



Revue archéologique de l'Est

Tome 67 | 2018
n° 190

Le mobilier de Goxwiller ZAC PAEI (Bas-Rhin) : illustration du problème du Hallstatt D2 en Alsace

Sébastien Goepfert



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/rae/10539>
ISSN : 1760-7264

Éditeur

Société archéologique de l'Est

Édition imprimée

Date de publication : 1 février 2019
Pagination : 123-150
ISBN : 978-2-915544-42-8
ISSN : 1266-7706

Référence électronique

Sébastien Goepfert, « Le mobilier de Goxwiller ZAC PAEI (Bas-Rhin) : illustration du problème du Hallstatt D2 en Alsace », *Revue archéologique de l'Est* [En ligne], Tome 67 | 2018, mis en ligne le 26 mai 2020, consulté le 24 janvier 2021. URL : <http://journals.openedition.org/rae/10539>

© Tous droits réservés

LE MOBILIER DE GOXWILLER ZAC PAEI (BAS-RHIN) : ILLUSTRATION DU PROBLÈME DU HALLSTATT D2 EN ALSACE

Sébastien GOEPFERT*

Mots-clés *Alsace, habitat, premier Âge du Fer, Hallstatt D2, silos, mobilier céramique, fibule, boucles d'oreille, analyse factorielle des correspondances, périodisation.*

Keywords *Alsace, dwelling, Early Iron Age, Hallstatt D2, silos, ceramic artifacts, fibula, earrings, factorial correspondence analysis, chronological attribution.*

Schlagwörter *Elsass, Siedlung, Hallstattzeit, Hallstatt D2, Speicherbauten, Keramik, Fibel, Ohrringe, faktorielle Korrespondenzanalyse, Periodisierung.*

Résumé *La fouille du site de Goxwiller ZAC PAEI en 2011 a mis au jour plusieurs indices d'occupations comprises entre le Bronze ancien et la période du Hallstatt. La phase principale, le milieu du premier Âge du Fer, a fourni un important lot de mobiliers qui constitue un ensemble de référence pour le milieu du Hallstatt D en Alsace. Cependant, l'étude des objets céramiques et métalliques confirme la difficulté d'intégrer ces données au sein du cadre chronologique en vigueur. L'article ci-dessous se propose en premier lieu de présenter le mobilier, puis d'illustrer les problèmes rencontrés en proposant quelques pistes de réflexion.*

Abstract *The excavation of the site of Goxwiller ZAC PAEI in 2011 uncovered occupation remains dating from the Early Bronze Age to the Hallstatt period. The main phase, the middle of the Early Iron Age, yielded numerous artifacts that constitute a reference assemblage for the middle of the Hallstatt D in Alsace. Meanwhile, an analysis of the ceramic and metallic artifacts confirms the difficulty of integrating these data within the currently accepted chronological framework. This article first presents the artifacts, followed by an illustration of the problems encountered and a few suggestions of avenues to be explored.*

Zusammenfassung *Bei den Ausgrabungen in Goxwiller ZAC PAEI stießen die Archäologen 2011 auf mehrere Befunde, die auf die Existenz von Siedlungen zwischen der Frühbronzezeit und der Hallstattzeit weisen. Das umfangreiche Fundmaterial aus der Hauptsiedlungsphase in der älteren Eisenzeit stellt eine Referenz für Hallstatt D2 im Elsass dar. Die Studie der Keramik- und Metallfunde bestätigt jedoch die Schwierigkeit, diese Funde in den gültigen chronologischen Rahmen einzuordnen. Ziel des vorliegenden Artikels ist es vor allem das Fundmaterial zu präsentieren und die Problematik anhand einiger Denksätze zu illustrieren.*

Par l'abondance de son mobilier, notamment céramique, et le nombre de ses structures, l'occupation hallstattienne de Goxwiller ZAC PAEI compte à ce jour parmi les sites d'habitat ouvert de plaine les plus importants pour le milieu du Ha D en Alsace. L'objet premier de cet article sera la présentation de ce riche mobilier par le prisme de planches synthétiques et d'analyses statistiques et comparatives.

Par ailleurs, l'étude du mobilier céramique réalisée dans le cadre du rapport de fouille (GOEPFERT *et alii*, 2013) a mis en exergue les difficultés à intégrer des ensembles pourtant importants et homogènes dans le cadre chronologique régional en vigueur, notamment la période Ha D2. Des problèmes de caractérisation de cette phase, du point de vue du mobilier céramique, avaient déjà été soulignés dans une publication de 2011 concernant la céramique d'habitat du Bronze final IIIb à La Tène A en Alsace et en Lorraine (ADAM *et alii*, 2011, p. 112-116). Cette subdivi-

sion médiane du Ha D puise son origine dans l'apparition, sur le puissant site de hauteur de la *Heuneburg* (Allemagne), des fibules serpentiformes de type SC2 (MANSFELD, 1973), absentes du corpus alsacien (PLOUIN *et alii*, 2014). De surcroît, cette phase couvre une période de deux ou trois décennies au maximum quand la phase précédente, le Ha D1, s'étend sur une période presque trois fois plus importante. La difficulté de caractériser cette très courte phase de manière claire et la rareté des ensembles céramiques pertinents associés à des mobiliers métalliques datants génèrent une carence dans les références régionales et entraînent par là même une impression de déprise ponctuelle, peu développée dans les travaux récents, mais qui reste néanmoins difficilement justifiable. Le présent article ne prétend pas résoudre ce problème, mais permet d'en illustrer les tenants à partir de l'analyse du mobilier d'un site fourni, fouillé récemment et bien documenté. Dans ce cadre nous proposons une réflexion basée sur un pasage relatif au sein même

* Antea-Archéologie, 11 rue de Zurich, 68440 Habsheim. sebastien.goepfert@antea-archeologie.com

des ensembles de Goxwiller, que nous confronterons aux sites de références régionaux traditionnellement attribués au Ha D2. À terme, un nouveau découpage de cette période sera proposé au lecteur, reposant principalement sur l'évolution des critères liés au mobilier céramique.

1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU SITE

Le site de Goxwiller est localisé dans la moitié sud du Bas-Rhin, à environ 25 km au sud-ouest de Strasbourg et à 5 km à l'est du piémont vosgien (fig. 1). Il est installé sur une terrasse constituée de dépôts éoliens loessiques d'une puissance comprise entre 1 et 2 m. La fouille réalisée en 2011 couvre une superficie totale de 3,8 ha et se situe à l'est du village actuel de Goxwiller, à proximité immédiate de l'autoroute A35 (fig. 2).

Les premiers indices d'occupation remontent au début de l'Âge du Bronze. Ils sont soulignés sur le terrain par la présence d'au moins deux structures : un puits profond de 5 m et une fosse. Cette occupation, concentrée dans la partie sud-ouest du terrain, est certes discrète, mais les vestiges viennent compléter les données régionales sur la période du Bronze ancien, notamment grâce à un lot de mobilier céramique découvert dans le puits et associé à une datation radiocarbone (fig. 3, n° 1).

Par la suite, après un hiatus de plusieurs siècles, prend place un ensemble du Bronze final IIIa composé de sept structures très dispersées sur l'emprise décapée : une grande fosse polylobée, trois silos ainsi que plusieurs fosses simples. Le comblement détritique de l'un des silos a livré un intéressant lot de céramique caractéristique (fig. 3, n° 2) ainsi qu'une petite épingle, fruste, en alliage cuivreux. Ces éléments indiquent une occupation de type domestique dont ni l'emprise ni la nature exacte ne peuvent être établies.

Le premier Âge du Fer est la période la mieux représentée sur le site avec 96 structures qui peuvent être attribuées à la période du Hallstatt. Hormis quelques creusements divers (fosse polylobée, fosses oblongues, fosses simples), la majorité des structures identifiées correspond à des silos dont on dénombre au moins 45 individus, de type cylindrique ou piriforme. Leur distribution spatiale indique clairement une occupation tronquée par le tracé de l'autoroute A35, limitant la surface de fouille à l'ouest.

Trois silos présentaient un comblement particulier témoignant d'une réintervention ou d'un recreusement en leur centre. Deux d'entre eux sont relativement comparables (fig. 4, n° 1 et 2) puisqu'il s'agit de silos cylindriques à comblement bi- ou tripartite au sein desquels sont creusées des fosses à fond plat, de profil approximativement piriforme, dont le comblement est constitué d'une succession de couches limoneuses diverses riches en mobilier. Le dernier, St. 539, a livré le squelette d'un enfant âgé de 7 à 11 ans (fig. 4, n° 3). Celui-ci n'a été que superficiellement affecté par le recreusement (St. 287) qui semble avoir été comblé de manière rapide, comme en témoigne le remplissage uniforme et homogène. En raison de l'absence de tout élément datant au sein de ce creusement, l'un des ossements du squelette a fait l'objet d'une datation radiocarbone, indiquant une fourchette couvrant l'ensemble de la période hallstattienne à l'exclusion du Ha D3 : 791-519 av. J.-C. à 2σ (Poz-47205, 2510 ± 35 BP). Précisons également qu'en dépit de la présence de quelques trous de poteau erratiques, aucun plan de bâtiment n'a pu être mis en évidence sur la surface fouillée.

Enfin, de nombreux chablis ont été mis au jour sur toute l'emprise du décapage. Il est probable qu'ils correspondent à un couvert forestier ancien, postérieur à l'occupation du premier Âge du Fer, comme en témoignent des fosses ou silos clairement perturbés par ces structures.

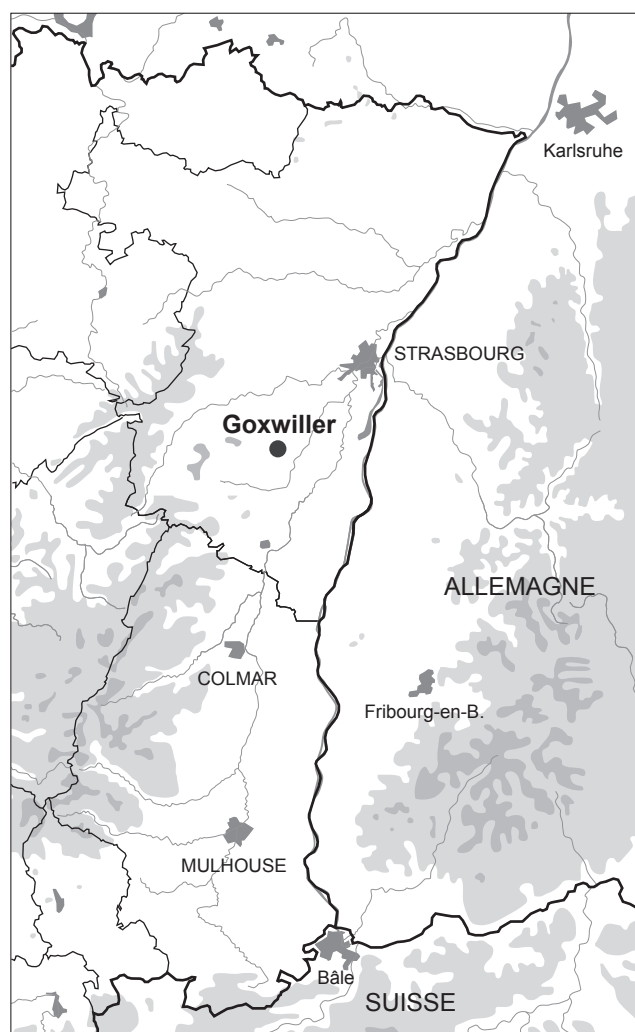


Fig. 1. Localisation du site de Goxwiller ZAC PAEI (DAO : S. Goepfert, Antea-Archéologie).

2. PRÉSENTATION DES MOBILIERS HALLSTATTIENS NON CÉRAMIQUES

2.1. LE MOBILIER MÉTALLIQUE

Les ensembles du premier Âge du Fer ont livré quelques rares éléments façonnés en alliage cuivreux. Au total, nous pouvons compter six objets parmi lesquels quatre sont clairement reconnus et deux sont des fragments d'éléments difficilement identifiables, un possible fragment de maillon de chaînette dans la St. 275, ainsi qu'un petit élément perforé pouvant être interprété comme une perle. Les autres objets, plus significatifs, correspondent à trois exemplaires de boucles d'oreille en croissant ainsi qu'à une fibule serpentinaire.

2.1.1. Les boucles d'oreille en croissant

Trois structures différentes ont livré chacune une boucle d'oreille, entière ou partiellement conservée. Il s'agit de boucles d'oreille creuses, façonnées à l'aide d'une très fine tôle d'alliage cuivreux enroulée vraisemblablement autour d'une âme en bois (non conservée) en forme de croissant.



Fig. 2. Plan général phasé du site (DAO : S. Goepfert, Antea-Archéologie).

L'exemplaire découvert dans le silo St. 298 est le mieux conservé (fig. 5, n° 2). Le principe de fermeture est bien net : on observe une extrémité amincie qui vient s'encaster dans l'autre extrémité plus large. Le diamètre de la pièce est de 3 cm environ. La section est ovale et large de 0,7 cm en bas alors que vers l'ouverture, celle-ci est plus fine (0,5 cm). La seconde pièce (fig. 5, n° 4) est également bien conservée bien qu'une des extrémités soit manquante. Son diamètre est de 2,3 cm et sa section est également ovale. Dans sa partie inférieure, la largeur de l'objet avoisine 1 cm et s'amincit à mesure que l'on s'approche de l'ouverture pour n'atteindre que quelques millimètres. Enfin, le dernier exemplaire, plus fragmenté (fig. 5, n° 3), montre un diamètre très proche de l'exemplaire précédant. La section est quasiment ovale et relativement aplatie. La largeur du bas de l'objet est de 0,7 cm et se réduit très légèrement vers l'ouverture.

Ce type de parure est très répandu dans l'est de la France, l'ouest de la Suisse et toute l'Allemagne du sud-ouest. Les boucles d'oreille en croissant apparaissent dès le Ha D1 en contexte jurassien et perdurent jusqu'au Ha D3 (MENTÉLÉ, PLOUIN, 2005,

p. 150). On constate une évolution significative de leur taille durant le Ha D : les exemplaires les plus anciens (Ha D1) sont généralement de grandes dimensions (diamètre compris entre 6 et 8 cm) alors que les petits individus dont le diamètre est inférieur à 2 cm sont plutôt considérés comme appartenant au Ha D3 (*ibid.*, p. 150).

Le site de Brumath *Betzetweg*-phase 2 en a livré un bel exemplaire, découvert dans un contexte proche de celui de Goxwiller. De dimension importante (6,8 cm de diamètre) l'objet de Brumath est en cohérence avec le mobilier céramique associé attribué au Ha D1 (MENTÉLÉ, PLOUIN, 2005, p. 172, pl. 13, n° 20). Par ailleurs, en contexte funéraire, on trouve un bel ensemble de boucles d'oreille en croissant dans certaines tombes sous tertre de la forêt de Haguenau (SCHAEFFER, 1930, p. 31, pl. 25 et p. 79, pl. 71), mais aussi dans la tombe à char de Grandvillars dans le Territoire de Belfort (PININGRE, 1996, p. 127, fig. 3, n° 5). Les exemplaires de Goxwiller ont des diamètres compris entre 2 et 3 cm, identiques à ceux de Grandvillars (2,5 cm) dont le mobilier funéraire est daté du Ha D2-D3 (PININGRE, 1996, p. 129).

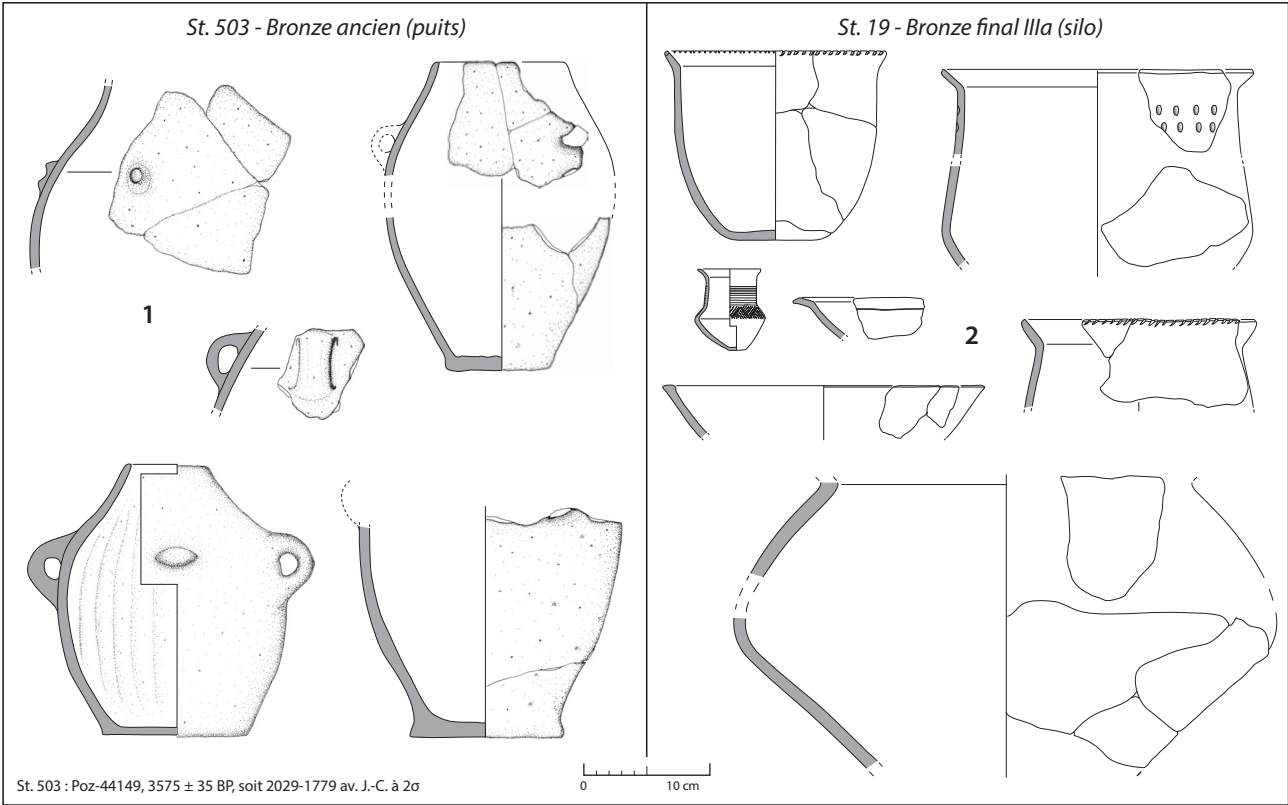


Fig. 3. Mobilier céramique représentatif des phases Bronze ancien (St. 503) et Bronze final IIIa (St. 19) de Coxwiller (dessin et DAO : S. Goepfert, Antea-Archéologie).

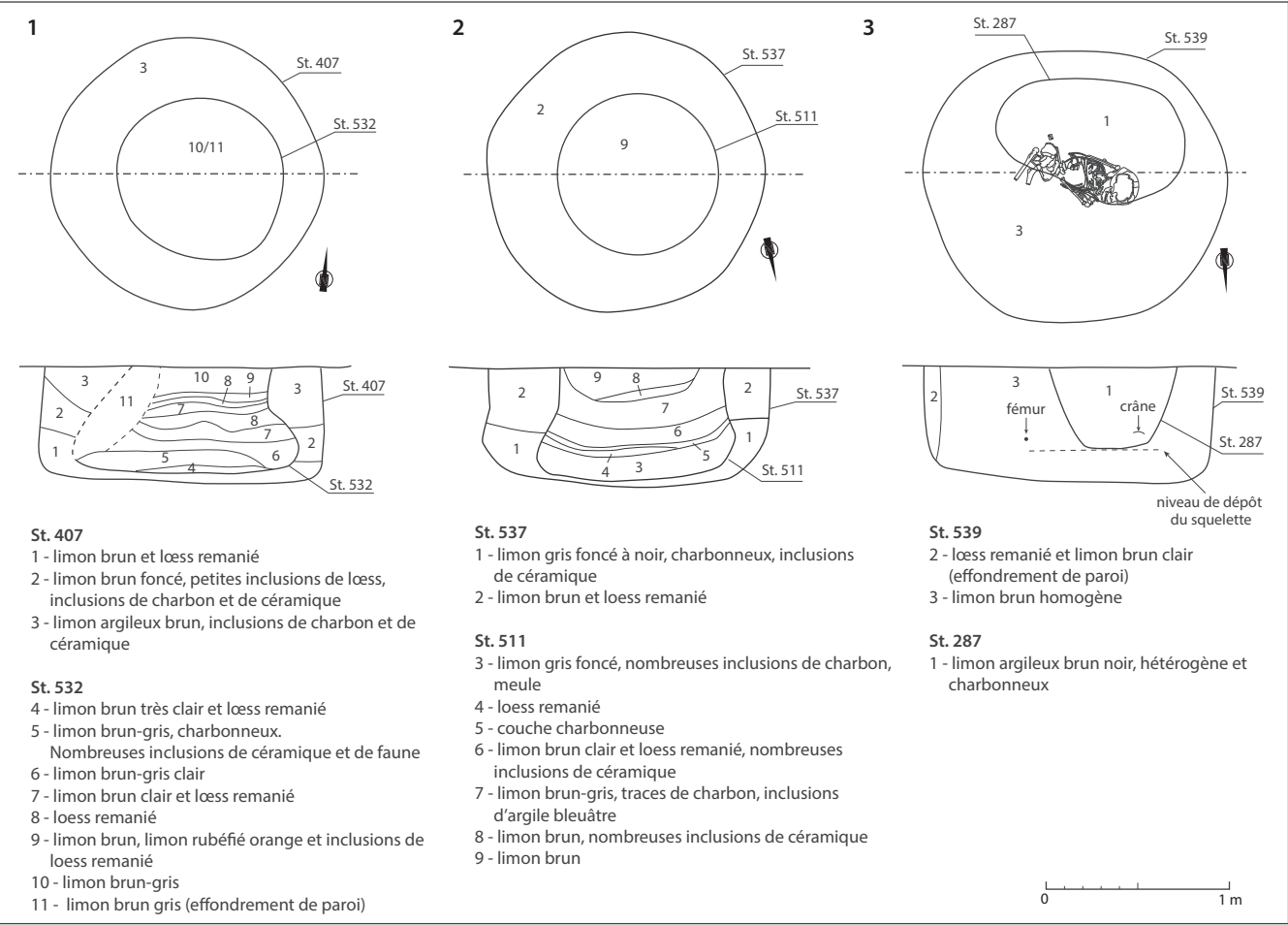


Fig. 4. Relevés en plan et en coupe des silos ayant subi une réintervention postérieure à leur comblement (DAO : S. Goepfert et A. Mauduit, Antea-Archéologie).

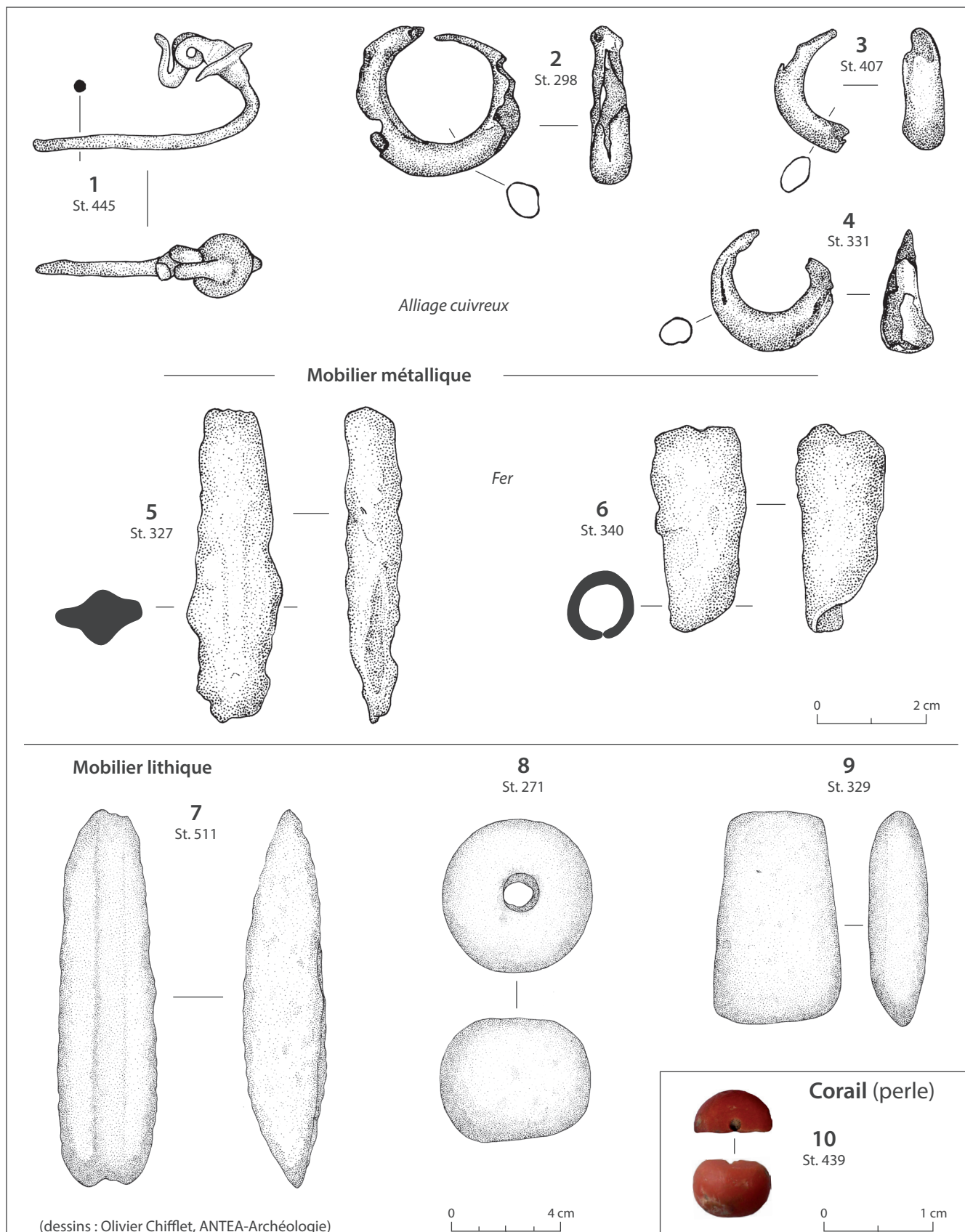


Fig. 5. Mobiliers métallique (n^{os} 1 à 6), lithique (n^{os} 7 à 9) et en corail rouge (n^o 10) issus des ensembles du premier Âge du Fer (dessins des objets n^{os} 1 à 9 : O. Chifflet, Antea-Archéologie ; cliché de l'objet n^o 10 : S. Goepfert, Antea-Archéologie).

2.1.2. La fibule serpentiforme

Une structure a livré un fragment de fibule relativement bien conservé (fig. 5, n° 1). Il s'agit d'une fibule dite serpentiforme (*Schlangenfibel*) de type S4 selon la classification de Mansfeld (MANSFELD, 1973). La partie conservée de l'ardillon mesure 4 cm de longueur. Le début de l'arc présente un enroulement caractéristique des fibules de ce type. Le disque d'arrêt, associé à un manchon situé en dessous, est un élément rapporté et non pas coulé avec le reste de la fibule comme c'est le cas sur certains exemplaires précoces. Celui-ci possède un diamètre de 1,2 cm.

La commune d'Illfurth a livré plusieurs individus de ce type. Ainsi, on compte deux exemplaires de fibules serpentiformes de type S4 sur la plateforme du *Buergele* d'Illfurth fouillé en 2005 (ROTH-ZEHNER, BOYER, 2009, p. 321, fig. 6, n°s 015-002 et 015-005) et au moins cinq exemplaires sur le plateau fortifié du *Britzgyberg* (PLOUIN *et alii*, 2014). On remarque que l'individu de Goxwiller est de facture plus fruste et plus grossière que les objets d'Illfurth, dont la finesse est notable. Il est curieux de constater que sur l'exemplaire de Goxwiller, le disque d'arrêt et son manchon semblent avoir été montés *à l'envers* par rapport aux autres individus où ceux-ci sont toujours placés au départ de l'arc.

Concernant la datation, la synthèse réalisée sur le site de la *Heuneburg* permet de voir que les fibules serpentiformes de type S4 sont caractéristiques de la phase Ha D1 dont elles constituent d'ailleurs l'un des fossiles directeurs (MANSFELD, 1973 ; PLOUIN *et alii*, 2014, p. 345). On sait par ailleurs qu'elles perdurent au moins jusqu'au Ha D2, comme en témoigne l'étude de Parzinger (PARZINGER, 1988).

2.1.3. Deux pointes de lance en fer

Deux objets fragmentés pouvant être considérés comme des pointes de lance ont été découverts au sein de deux structures du site de Goxwiller.

Le premier individu (fig. 5, n° 5) est le mieux conservé. Le fragment mesure 5,6 cm de hauteur et possède une largeur maximale de 1,6 cm. Bien que l'objet soit très corrodé, on reconnaît une pointe de lance à nervure centrale de forme effilée. Le second exemplaire (fig. 5, n° 6) est un fragment de tôle de fer replié en forme de tube. Il pourrait s'agir de la base d'une pointe de lance, autrement dit la douille destinée à recevoir et fixer la hampe. L'hypothèse d'un talon de lance n'est pas à exclure.

On retrouve ce type d'objet régulièrement dans les sépultures de la fin du premier Âge du Fer mais également en des proportions non négligeables en contexte d'habitat fortifié, par exemple à Illfurth *Britzgyberg* où plusieurs individus proches de l'objet de Goxwiller (St. 327) peuvent être mentionnés (SCHWEITZER, 1997 ; DUBREUCQ, 2007).

2.2. LE MOBILIER LITHIQUE

2.2.1. Meules et broyeurs

La plupart des objets en pierre de Goxwiller correspondent à des outils de mouture (meule, broyeurs). Les meules ont été identifiées grâce à leur surface active polie par l'usage, ainsi que par le profil généralement concave de celle-ci. Le nombre de meules sur le site de Goxwiller est particulièrement important : vingt-trois exemplaires (dont deux entiers) ont été reconnus et six fragments présentent une surface active.

Près de 70 % d'entre elles proviennent de silos. Les objets ayant pu être identifiés sont du type meule simple à va-et-vient. Les matériaux utilisés pour l'élaboration de ces outils sont des grès dans la grande majorité des cas (grès roses des Vosges) ainsi que des grès à poudingues. Le granite se retrouve également mais dans une moindre mesure. Enfin, quatre fragments issus de deux fosses différentes sont confectionnés dans un matériau inhabituel, qui nous est apparu poreux et de couleur noire. La confrontation avec certains exemplaires du site d'Entzheim-Geispolsheim (LANDOLT *et alii*, 2007) nous a permis de rapprocher nos fragments des meules en rhyolite découvertes sur ce site¹.

Par ailleurs, près de onze broyeurs sphériques proviennent des structures de Goxwiller. Il s'agit de sphères en pierre plus ou moins polies, d'un diamètre proche d'une dizaine de centimètres. La plupart des individus sont associés directement à des meules.

2.2.2. Une lame d'herminette

La structure St. 329 a livré une belle lame d'herminette entière en pierre verte à blanche indéterminée (fig. 5, n° 9). Elle accuse une longueur de 7,5 cm pour une largeur comprise entre 3,5 cm et 4,5 cm.

2.2.3. Un objet naviforme à gorge

Découvert au sein du silo St. 511, il s'agit d'un objet allongé de 14 cm de longueur sur 3,2 cm de largeur (fig. 5, n° 7). Façonné dans une roche indéterminée, on distingue au centre, sur toute la longueur et sur les deux faces, une cannelure régulière.

2.2.4. Un objet sphérique perforé

Signalons également un objet en pierre très soigneusement poli (fig. 5, n° 8). La forme générale de l'élément est sphérique mais les extrémités sont aplaties. Sa hauteur est de 4,5 cm et son diamètre atteint 5,5 cm. Le centre de l'objet est perforé d'une cavité traversant l'objet de part en part. Cette perforation possède un diamètre compris entre 1 et 1,5 cm.

2.3. UNE PERLE EN CORAIL ROUGE

Un fragment de perle en corail rouge a été découvert au sein d'un silo (fig. 5, n° 10). D'un diamètre de 0,7 cm et d'une hauteur de 0,6 cm, la perle est fragmentée en deux dans le sens de la hauteur. La perforation centrale est très fine puisque son diamètre est inférieur à 0,1 cm. Cet objet est sans doute un élément de collier ou de bracelet comme on en retrouve quelquefois en contexte funéraire (SCHAEFFER, 1930 ; PININGRE, 1996, p. 100-101). La présence à Goxwiller d'un tel objet exotique provenant de régions méditerranéennes permet d'envisager une position particulière du site au sein d'un réseau d'échange à longue distance. Une étude exhaustive concernant l'emploi du corail dans la parure hallstattienne en Alsace a été effectuée en 1987 par M.-P. Koenig (KOENIG, 1987). En outre, à Geispolsheim *Bruechel*, la découverte d'un fragment de corail rouge non travaillé a permis d'envisager que ce matériau était importé brut puis travaillé localement (KOENIG, LEGENDRE, 1990, p. 249).

1. Nous tenons à remercier M. Landolt et C. Leprovost du PAIR pour leurs indications précieuses concernant les objets de mouture en rhyolite.

2.4. LES OBJETS EN TERRE CUITE

2.4.1. Les couvercles

Les couvercles sont généralement reconnus grâce à l'anse dont est muni un récipient en forme de calotte (fig. 6, n° 1 à 6). Précisons qu'en l'absence de cet élément de préhension, la distinction entre un couvercle et une jatte (type 1) est quasiment impossible.

D'un point de vue chronologique, les couvercles apparaissent en Alsace dès le Ha D1, mais uniquement sur le site de Rosheim *Sandgrube* où seul un exemplaire est présent (RÖDER, BLANC, 1995, p. 68, fig. 14, n° 13). Jusqu'à aujourd'hui c'était le site de Geispolsheim *Bruechel* qui en avait livré le plus grand nombre avec huit individus au total (KOENIG, LEGENDRE, 1990). Lors de la phase du Ha D3, ce type d'objet semble perdre de l'importance pour disparaître au début de La Tène (ADAM *et alii*, 2011, p. 60-61). L'ensemble du corpus de Goxwiller vient compléter cet inventaire de manière très conséquente puisqu'au moins trente et un individus ont pu être identifiés de façon certaine.

Dans la majorité des cas, les couvercles ne sont reconnus dans les ensembles que par un ou plusieurs fragments d'anse. Six individus seulement présentent la calotte de céramique munie d'une anse ou sur laquelle une amorce est visible. Ce sont exclusivement des calottes à partie sommitale aplatie, autrement dit la seconde variante définie lors des travaux de 2011 (ADAM *et alii*, 2011, p. 60, fig. 32).

Les anses sont toujours massives et de deux types. On observe d'une part des anses à profil arrondi et à section plutôt ovale (dix-huit exemplaires). D'autre part on compte cinq anses à profil plus segmenté, dont la partie supérieure est quasiment horizontale et donc parallèle à la partie sommitale de la calotte. La section de ce type est généralement davantage quadrangulaire. Sur l'une des anses, on observe un cordon digité soigneusement appliqué sur la partie sommitale (fig. 6, n° 5). Il rappelle un fragment d'anse issu de la fosse 1927 de Bischoffsheim *AFUA du Stade* (LEFRANC *et alii*, 2004) qui portait deux cordons digités situés de part et d'autre du bord de l'élément de préhension. D'un point de vue technique, tous les couvercles montrent un montage de même nature. Les anses possèdent à leur base un tenon sensiblement de même épaisseur que la paroi de la calotte. Celle-ci possède deux perforations (mortaises) destinées à accueillir les tenons de l'anse. Enfin, une petite quantité de pâte est appliquée autour du système de tenon-mortaise, sur le côté interne de la calotte, afin de bien solidariser l'ensemble. L'opération est bien sûr réalisée avant la cuisson de l'objet.

Un objet particulier a été rangé dans la catégorie des couvercles. Il dénote fortement dans l'ensemble, par son profil, mais aussi par la qualité de sa pâte, fine et beaucoup plus sombre (fig. 6, n° 3). Il s'agit d'un objet que nous avons interprété comme un fragment de bouton de préhension appartenant à un couvercle de type singulier. Le profil de la calotte est arrondi et l'ensemble de l'objet semble être de taille plus modeste que les exemplaires précédents. Bien que la partie sommitale ne soit pas conservée, l'amorce haute du tesson permet de proposer un profil en V. Le bouton n'est pas plein mais présente une cavité en son centre. L'hypothèse d'un pied ne nous paraît pas convaincante en raison du resserrement étroit et du profil général de l'objet. Cependant l'idée qu'il s'agisse d'un objet d'une autre nature qu'un couvercle ne peut être écartée. Aucun exemplaire de ce type d'objet n'a été retrouvé dans les sites de référence.

2.4.2. Les cuillères

Cet ustensile en céramique se retrouve à quelques reprises en contexte d'habitat, mais il reste néanmoins assez rare durant la Protohistoire. Sur l'ensemble des trente-sept sites de références alsaciens et lorrains, seuls quatre exemplaires étaient connus à ce jour. On en trouve des exemplaires fragmentés à Entzheim *In der Klamm* (LANDOLT *et alii*, 2008, p. 169), ou encore à Geispolsheim *Bruechel* (KOENIG, LEGENDRE, 1990, p. 267, fig. 6, n° 15). Un exemplaire entier a été découvert à Marly *La Grange aux Ormes* en Moselle (TIKONOFF, 2008, p. 83).

Comme pour les couvercles, ce type d'objet semble être présent exclusivement sur les sites de la fin du Hallstatt et du début de La Tène. Cela étant, leur rareté ne permet pas de leur attribuer une valeur chronologique très fine. Le site de Goxwiller a livré trois exemplaires de cuillères dont deux découverts dans une même structure, St. 493, et strictement du même type que les exemplaires de Geispolsheim et Marly (fig. 6, n° 7 et 8). Un dernier individu, dont le manche n'est pas conservé, présente une taille plus importante et correspond probablement à un type différent (fig. 6, n° 9).

2.4.3. Les fusaïoles et le peson

Il s'agit de petits objets en terre cuite destinés à lester les fuseaux dans le but d'obtenir un fil régulier. On observe une évolution progressive des formes de ces objets à partir du Ha D1 : leur taille diminue sensiblement et leur profil devient plus élancé (BRÄUNING *et alii*, 2012, p. 209).

Au total, on dénombre une quinzaine de fusaïoles au sein des ensembles de Goxwiller (fig. 6, n° 10 à 24). Toutes sont de taille relativement modeste. Parmi elles, deux sont de type classique, à profil plus ou moins biconique. Parfois elles portent des décors, comme de fines incisions rayonnantes autour de la perforation ou encore des digitations sur le pourtour. Par ailleurs, on observe trois exemplaires plus élancés, proches des exemplaires de Brumath *Betzweg* (MENTÉLÉ, PLOUIN, 2005) et d'Entzheim *In der Klamm* (LANDOLT *et alii*, 2008).

Un seul fragment de peson a été découvert à Goxwiller (fig. 6, n° 25). Cet objet, tout comme les fusaïoles, est lié à l'activité textile, que l'on rencontre fréquemment sur les sites d'habitat protohistoriques.

2.4.4. Un moule en terre cuite

Un dernier objet peut être signalé dans notre corpus. Il s'agit d'un élément circulaire fragmenté en terre cuite de plus de 13 cm de diamètre (fig. 6, n° 26). La tranche révèle l'existence d'un petit « canal » de section circulaire d'un demi-centimètre de diamètre qui court dans la masse. Il s'agit probablement du moule d'un objet en alliage cuivreux (type bracelet à section circulaire), à usage unique, façonné dans une argile fine autour d'un modèle original en cire. De tels objets, présentant des dimensions et une section comparables à l'exemplaire de Goxwiller, peuvent être cités à la *Heuneburg*, où ils ont fait l'objet d'une classification typologique (DRESCHER, 1995), mais également sur le site d'Écuilles-Char moy en Seine-et-Marne (BARDEL, 2005, p. 213-214, fig. 4, n° 4 à 6).

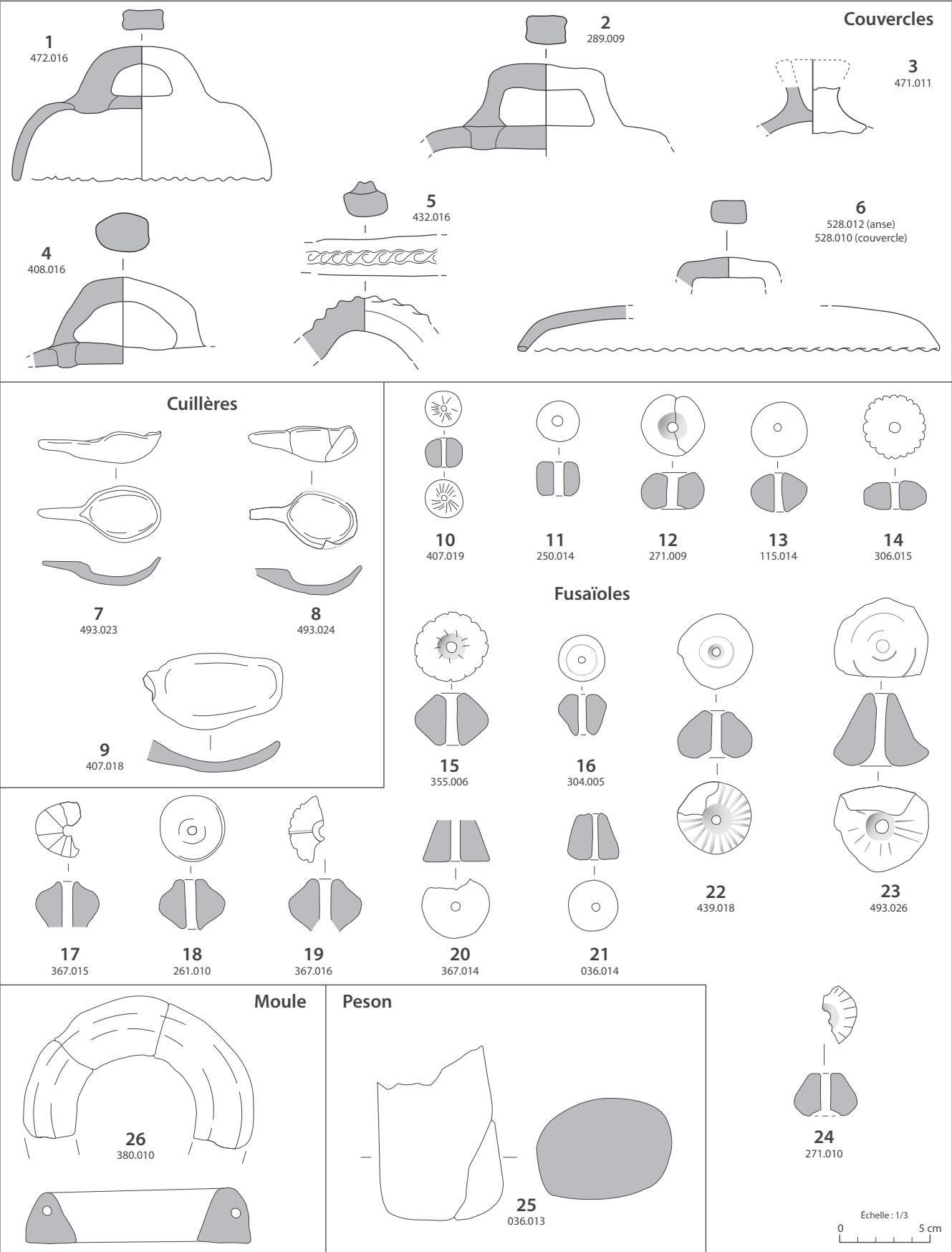


Fig. 6. Mobilier en terre cuite issu des ensembles du premier Âge du Fer (DAO : S. Goepfert, Antea-Archéologie).

3. ÉTUDE DU MOBILIER CÉRAMIQUE

L'étude céramologique concerne l'ensemble du mobilier du premier Âge du Fer découvert dans le comblement des 96 structures de Goxwiller ZAC PAEI. Lors de la fouille ont été récoltés au total près de 150 kg de céramique correspondant à un ensemble de 8998 tessons, qui proviennent très majoritairement de silos réutilisés en dépotoirs.

La détermination du nombre minimum d'individus (NMI) repose sur les fragments de bords (ou profil complet) qui ont pu être isolés. Occasionnellement, des tessons de panses portant des caractéristiques bien particulières et pouvant être individualisés ont déterminé un individu.

Le NMI s'élève ici à 723, dont 450 individus (62 %) ont pu être identifiés typologiquement. Les planches présentées à la fin de cet article (planches 1 à 8) compilent 178 dessins de céramiques ou d'objets en terre cuite issus des vingt-trois structures que nous avons jugées les plus représentatives. Les ensembles illustrés correspondent à un échantillonnage sélectionné parmi le mobilier de chacune des structures en question.

3.1. TYPOLOGIE DES FORMES

Concernant le classement typologique, nous nous baserons en partie sur les travaux effectués à l'occasion d'une récente publication consacrée à la céramique d'habitat du Bronze final IIIb à La Tène A en Alsace et en Lorraine (ADAM *et alii*, 2011). Nous y apporterons cependant certains ajouts, modifications ou précisions, notamment quant à la présence de variantes dont certaines semblent exprimer un caractère chronologique, comme nous le verrons à l'issue de ces travaux. Une typologie propre au site de Goxwiller a ainsi été élaborée, dont chacune des treize entrées est accompagnée, à titre indicatif, du numéro correspondant dans la typologie de l'UMR 7044 (ex. : UMR 1100 A). Au total, dix types de vases ont été définis ici, auxquels nous pouvons ajouter trois autres catégories fonctionnelles : les couvercles, les vases miniatures et les cuillères (fig. 7).

Nous distinguons les vases selon trois grandes catégories : d'abord les **jattes** (types 1 et 2), correspondant à des formes ouvertes et basses, souvent de gabarit important et réalisées dans une pâte semi-fine à grossière ; ensuite les **coupes** (types 3 à 6), définies par leur forme basse ou moyenne et leur pâte relativement fine et de bonne qualité ; et enfin les **pots** (types 7 à 10) qui comptent les récipients de stockage hauts, fermés et confectionnés dans des pâtes généralement épaisses et grossières.

Chaque type morphologique sera ici présenté et ses variantes détaillées le cas échéant. Concernant la valeur chronologique de chacun d'eux, nous renvoyons le lecteur à l'ouvrage cité dans lequel ces aspects sont bien détaillés (ADAM *et alii*, 2011).

Type 1 – Les jattes à profil hémisphérique (UMR 1100 A)

Deux variantes sont à souligner dans les ensembles de Goxwiller.

La **variante A** (jattes à profil hémisphérique profond) représente une forme commune à l'ensemble de la période protohistorique dans la région. Elle constitue dans la majorité des cas le modèle prédominant. Le site de Goxwiller ne déroge pas à la règle puisque ce type est représenté par 171 individus au minimum, soit 38 % du nombre total d'individus identifiés. Il domine donc de loin le spectre des formes.

Au sein de cette variante, on observe plusieurs différences, notamment au niveau de la finition de la lèvre (lèvre arrondie affinée, lèvre légèrement aplatie, lèvre digitée ou ondulée), mais

aussi du profil général de la paroi qui passe de formes très hémisphériques à des formes plus élancées.

La **variante B** peut être évoquée plus en détail puisqu'elle semble participer d'une distinction chronologique au sein de nos ensembles, comme nous le verrons ultérieurement. Il s'agit de jattes très évasées, donc peu profondes, dont le bord est ondulé. Ces récipients, finalement peu nombreux, sont confectionnés dans une pâte légèrement plus claire que ceux de la première variante.

Type 2 – Les jattes à bord rentrant (UMR 1200)

Ce type de jatte diffère du précédent par un profil dont la partie supérieure est rentrante. Là encore deux variantes sont discernables : la première qui présente un profil continu, avec la lèvre se trouvant dans le prolongement de la panse (**variante A**), la seconde montrant un profil caréné dont la segmentation, relativement nette, se situe à quelques centimètres sous le bord (**variante B**). Dans deux cas présents à Goxwiller, le niveau de cette inflexion est souligné par la présence d'un décor, une ligne d'impressions digitées dans un cas, un cordon digité dans l'autre cas. Ce type d'ornementation rappelle les décors fréquemment associés aux pots de stockages. Généralement, ces objets sont façonnés dans une pâte grossière bien reconnaissable. Au sein des ensembles de Goxwiller, on dénombre au total quatorze exemplaires de ce type d'objet (variante A : 11, variante B : 3), soit 2,5 % du NMI identifié.

Type 3 – Les coupes à partie supérieure verticale ou subverticale (UMR 2100 A)

Ce type est caractérisé par une partie supérieure verticale ainsi qu'une lèvre inscrite dans le prolongement de la panse. Elles sont toujours réalisées dans une pâte fine de très bonne qualité et présentent généralement une teinte sombre, voire noire. Au total, on dénombre vingt-trois individus de ce type de coupes. La majorité d'entre elles possèdent un profil arrondi, sans rupture (**variante A**). Quelques individus montrent une inflexion nette dans la panse. Cette seconde variante carénée (**variante B**) est représentée par six individus au sein de nos ensembles.

Type 4 – Les coupes à partie supérieure rentrante (UMR 2100 B et 2100 C)

Ces récipients possèdent les mêmes caractéristiques morphologiques que les jattes de type 2, à savoir une partie supérieure rentrante. Les deux variantes sont également de même nature : un profil continu pour la **variante A** (UMR 2100 B) et un profil à carène haute pour la **variante B** (UMR 2100 C). Ce qui les distingue des jattes n'est donc pas leur forme, mais leurs dimensions moindres associées à une qualité de pâte systématiquement plus fine. On dénombre douze individus appartenant à cette catégorie. La variante A compte cinq individus tandis que la variante B en compte sept.

Type 5 – Les coupes à profil sinueux (UMR 2200 A et 2200 B)

Ce type réunit l'ensemble des coupes montrant un profil en « S » quel que soit leur degré de sinuosité. La distinction opérée dans la typologie de l'UMR entre les coupes à profil faiblement sinueux (UMR 2200 A) et celles à profil fortement sinueux (UMR 2200 B) est difficilement applicable sur des corpus dont la grande majorité des formes est incomplète et où seule la partie supérieure des vases a pu en général être identifiée. Dès lors, puisque pour apprécier la sinuosité d'un profil, la totalité de celui-ci doit être envisagée, il nous a paru plus judicieux de nous attarder uniquement sur la partie supérieure des vases pour effectuer une

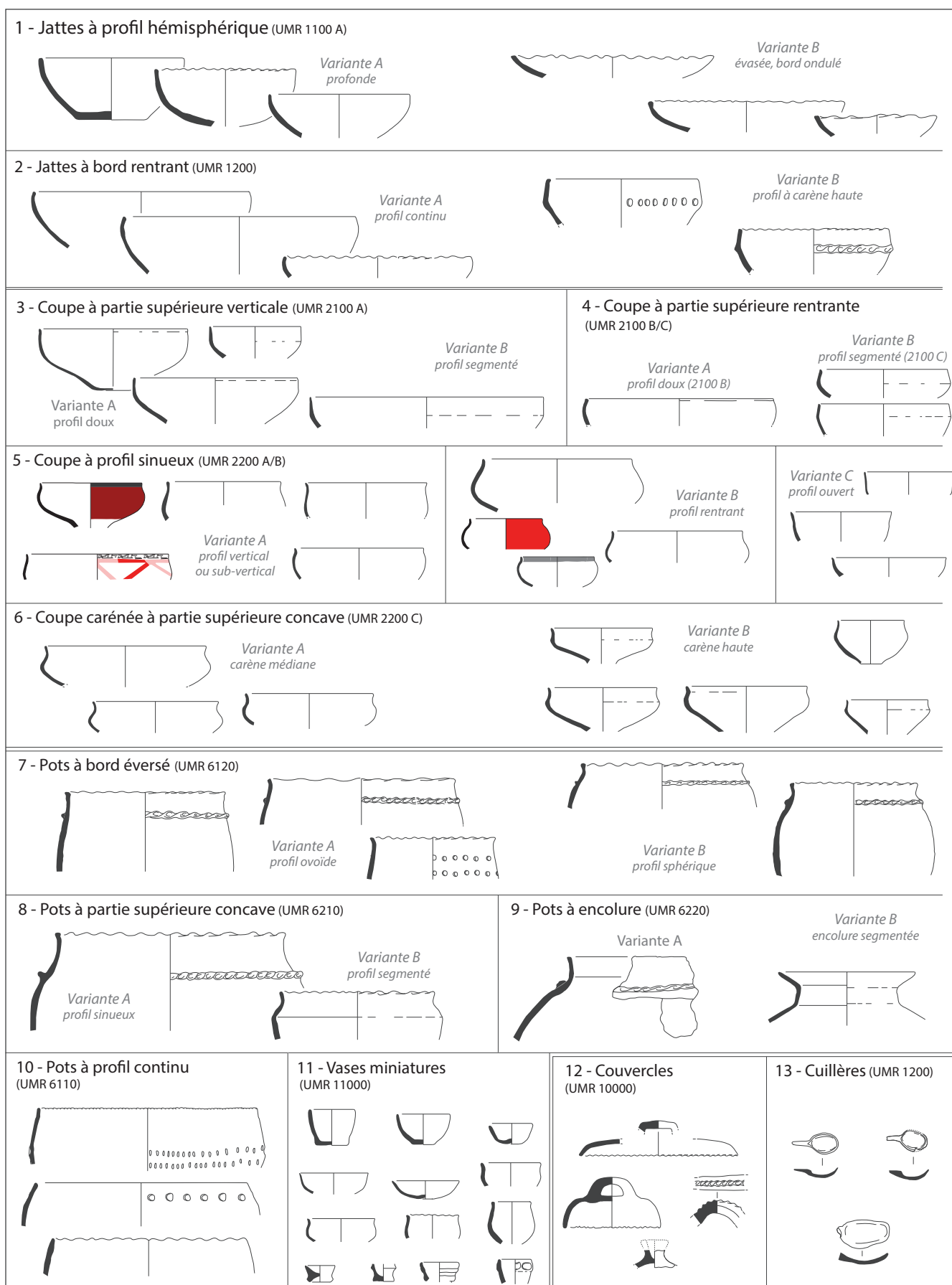


Fig. 7. Typologie des formes principales du premier Âge du Fer observées à Goxwiller (DAO : S. Goepfert, Antea-Archéologie).

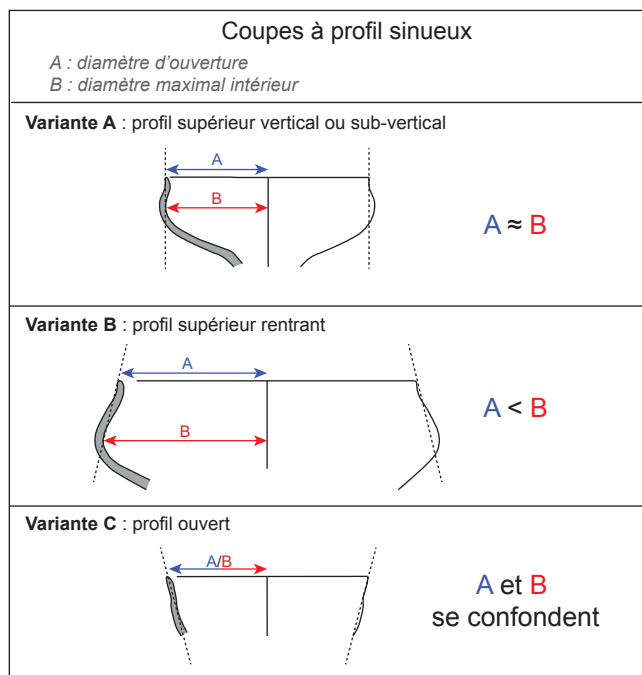


Fig. 8. Définition morphologique des variantes des coupes à profil sinueux, type 5 (DAO : S. Goepfert, Antea-Archéologie).

distinction. Nous proposons ainsi trois variantes reposant sur l'ouverture générale, donc sur la relation entre le diamètre d'ouverture et le diamètre maximal de l'objet (fig. 8).

Le premier sous-type, **variante A**, correspond aux coupes à profil sinueux dont la partie supérieure peut être considérée comme verticale. Dans les faits, cela signifie que le diamètre d'ouverture du vase avoisine le diamètre maximal interne de la panse. Le second sous-type, **variante B**, correspond aux coupes dont la partie supérieure est clairement rentrante. Dans ce cas, le diamètre d'ouverture est plus petit que le diamètre maximal interne. Enfin, la dernière distinction, **variante C**, comprend les coupes à profil sinueux ouvert, autrement dit celles dont le diamètre d'ouverture correspond au diamètre maximal.

Le type 5 est relativement fréquent à Goxwiller puisque pas moins de soixante-treize individus ont pu être identifiés. Il s'agit du troisième type le plus fréquent après les jattes à profil hémisphérique (type 1) et les pots à lèvres éversées (type 7).

Type 6 – Les coupes carénées à partie supérieure concave (UMR 2200 C)

Les récipients classés dans cette catégorie correspondent aux formes basses possédant une partie supérieure concave. Cette concavité se développe à partir d'une carène plus ou moins marquée selon les cas.

Ce type d'objet est relativement bien représenté à Goxwiller avec au moins quinze individus. Parmi eux, deux variantes ont pu être distinguées selon le positionnement de la carène.

La première, **variante A**, composée de six ou sept récipients, est caractérisée par une carène médiane, c'est-à-dire située approximativement au milieu de la hauteur de l'objet. Ceci implique une partie supérieure relativement développée associée à une concavité forte.

Le second sous-type, **variante B**, se distingue de la première par une carène située dans le dernier tiers de la hauteur, impliquant une partie supérieure plus courte et une concavité faible, parfois à peine suggérée.

Type 7 – Les pots à bord éversé (UMR 6120)

Le type 7 est caractérisé par sa forme générale haute et fermée montrant un déversement du bord ou de la lèvre plus ou moins important selon les individus. Dans la plupart des cas, ces formes hautes et confectionnées dans des pâtes grossières sont munies d'un décor sur leur panse externe. Il s'agit le plus souvent de cordons digités ou incisés, ou d'impressions appliquées directement sur la panse. Par ailleurs, la majorité d'entre eux possèdent un bord digité ou ondulé, plus ou moins soigné selon les exemplaires.

Là encore, deux variantes peuvent être distinguées : d'une part les formes ovoïdes (**variante A**), d'autre part les formes plus sphériques (**variante B**). Mais là encore, la distinction entre les deux variantes est souvent difficile à opérer en raison du caractère incomplet de la plupart des formes. À Goxwiller on dénombre cinquante-huit individus de ce type, ce qui correspond à près de 15 % de la totalité des formes identifiées.

Type 8 – Les pots à partie supérieure concave (UMR 6210)

Cette catégorie comprend des pots dont la partie supérieure présente une concavité importante induite par un éversement d'une partie de la panse, et non pas seulement du bord ou de la lèvre comme c'est le cas pour les objets du type 6.

Les deux variantes se distinguent par leur profil, sinueux et continu pour la **variante A**, segmenté et caréné (carène haute) pour la **variante B**. La majorité des vases de la variante A possède un cordon, situé au niveau de l'inflexion de la panse ou plus proche du bord selon les cas. Signalons enfin dans cette catégorie deux tessons présentant un cordon qui sépare la panse en deux surfaces distinctes : la surface située en dessous du cordon est recouverte par un engobe grossièrement lissé, alors que sur la partie située au-dessus, il n'y a aucun traitement de surface particulier. Au total, huit individus ont été découverts dans les ensembles de Goxwiller.

Type 9 – Les pots à encolure (UMR 6220)

Ce type rassemble les pots possédant une véritable encolure, c'est-à-dire un bord oblique plus ou moins développé se détachant nettement de la panse.

La première variante correspond à un profil simple à encolure, **variante A**. Il s'agit de cinq individus présentant tous un cordon digité au niveau de la jonction de l'encolure et de la panse. Le second sous-type, **variante B**, est caractérisé par un profil segmenté ou présentant un ressaut sur la partie supérieure (de type col en quille). À Goxwiller, ce sont trois exemplaires, dont aucun ne présente de décoration particulière, qui ont été retrouvés au sein des ensembles.

Type 10 – Les pots à profil continu (UMR 6110)

Les pots à profil continu sont des formes hautes, fermées, dont la lèvre se trouve dans le prolongement de la panse, sans éversement ni sinuosité quelconque. Dans la plupart des cas ces formes montrent un décor d'impressions au niveau de la panse (impressions digitées ou faites à l'aide d'un outil) ou une ondulation de la lèvre. Les ensembles du site de Goxwiller ont livré huit à neuf vases de ce type.

Type 12 – Les vases miniatures (UMR 11000)

Les vases miniatures sont des récipients de petites dimensions dont le diamètre et la hauteur ne dépassent pas 10 cm. À Goxwiller, on dénombre une vingtaine de ces objets au total. Un certain nombre d'entre eux peuvent être classés selon la typologie élaborée ici. Ils sont tous réalisés dans une fine pâte noire et leur surface est soigneusement lissée.

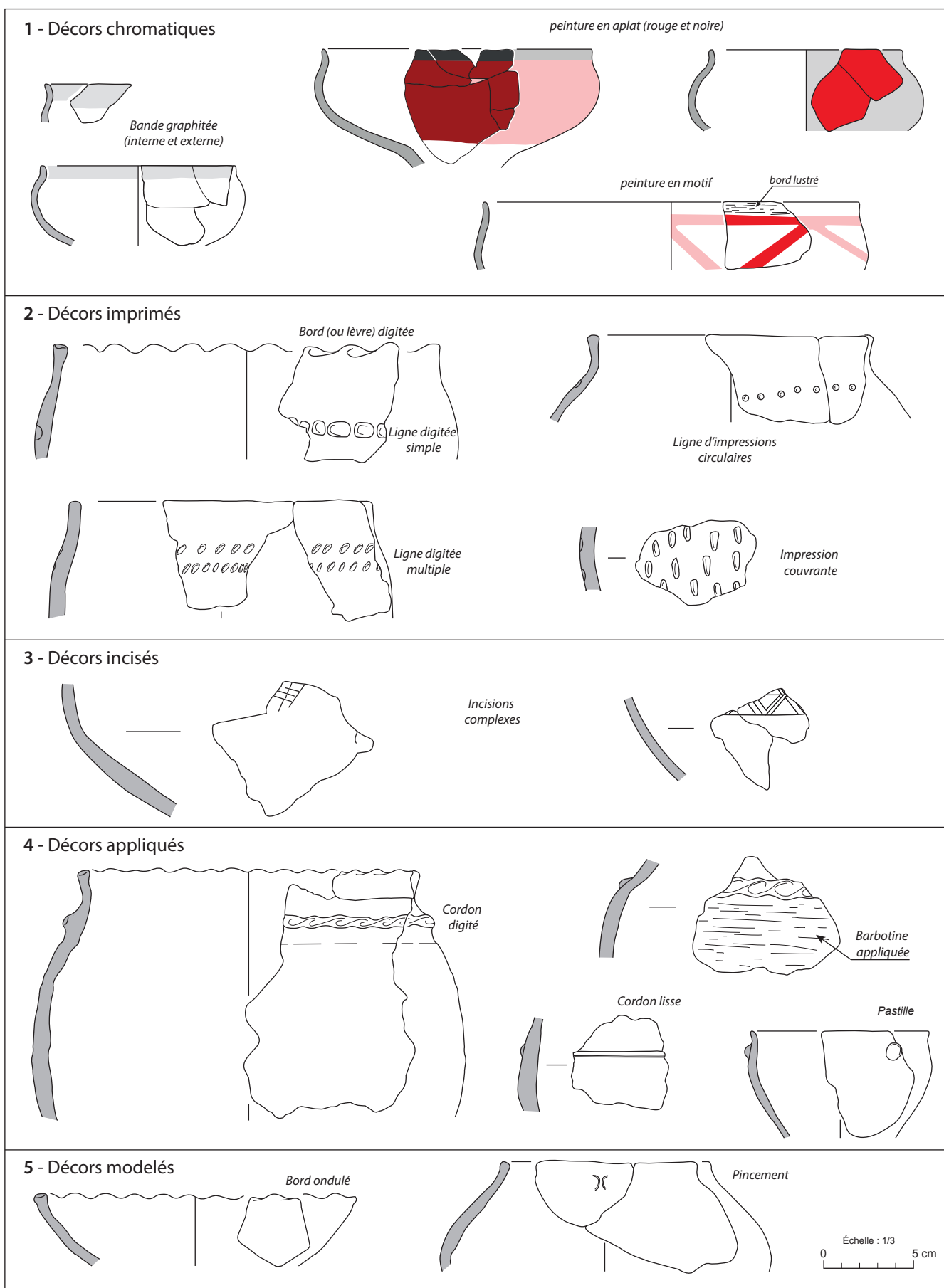


Fig. 9. Compilation des différents types de décors présents à Goxwiller (DAO : S. Goepfert, Antea-Archéologie).

D'autres petits récipients, plus grossiers et frustes, ne rentrent pas dans la classification habituelle.

3.2. LES DÉCORS

Sur les 723 individus minimum distingués ici, 196 portaient un décor. Cette caractéristique n'est pas partagée de manière équitable entre les formes hautes et basses : alors que seuls 22 % des formes basses (jattes, coupes) portent une ornementation, ce sont près de 75 % des formes hautes (pots) qui montrent un décor plus ou moins soigné selon le cas.

Au total, cinq grands types de décors peuvent être mentionnés : des décors chromatiques, imprimés, incisés, appliqués et modelés (fig. 9). Chacun d'eux sera détaillé ici mais, tout comme pour les types morphologiques, nous n'allons pas revenir ici sur les caractéristiques chronologiques de chacun des décors présents à Goxwiller, ces aspects ayant déjà été traités dans l'ouvrage de l'UMR 7044 (ADAM *et alii*, 2011, p. 63-84). Quelques précisions seront néanmoins apportées si nécessaire.

3.2.1. Les décors chromatiques

Bien que rares à Goxwiller, trois types de décors chromatiques ont pu y être identifiés : la bande graphitée, la peinture en aplat et la peinture en motif.

La bande graphitée a été repérée à trois reprises sur des vases issus des structures St. 115, St. 415 et St. 511. Le graphite est limité, dans tous les cas, au bord interne et externe de petites coupes à profil sinueux de type 5 (exemples : pl. 1, n° 13 et n° 162 et pl. 8, n° 160).

Seuls deux individus recouverts d'un aplat de peinture ont été découverts. Ils sont tous les deux classés au sein de la catégorie des coupes à profil sinueux (type 5, variantes A et B). Le premier est un petit récipient assez pansu d'un diamètre de 10 cm environ. La totalité de sa surface externe semble être peinte en rouge. Aucun autre motif n'est perceptible. Le second (pl. 3, n° 63) est une belle coupe à profil sinueux, élégamment galbée, d'un diamètre de 15 cm pour une hauteur pouvant être estimée entre 6,5 et 7 cm. La partie supérieure de la panse est entièrement recouverte d'un aplat de peinture rouge sensiblement plus foncé que l'exemplaire précédent. Le bord est quant à lui souligné par une bande de peinture noire de plus de 0,5 cm de largeur.

Un seul tesson présente un motif peint en rouge dans les ensembles de Goxwiller. Il s'agit d'un fragment d'une coupe découvert dans la fosse St. 38 (pl. 1, n° 8). Bien que le motif soit incomplet, la partie conservée permet de proposer un motif en zigzag très proche d'un récipient découvert à Geispolsheim *Bruechel* (KOENIG, LEGENDRE, 1990, p. 268, fig. 7, n° 3). Sur l'exemplaire de Goxwiller, aucune trace de peinture blanche n'est perceptible, contrairement à celui de Geispolsheim où le motif rouge recouvre clairement un aplat de peinture blanche. Outre Geispolsheim, cette association de motif rouge sur fond blanc se retrouve à plusieurs reprises en Alsace comme par exemple à Hilsenheim (HEINTZ, 1949, p. 244, pl. 1, fig. 22), Ehl *Lutterbach* (PLOUIN, 1983, p. 1413) ou encore Entzheim *Sellit* (LASSERRE, 1993, p. 52, fig. 1 et 5). À la *Heuneburg*, l'un des principaux centres de production de la céramique peinte, les coupes à décor de zigzags rouges sur fond blanc apparaissent à la fin du Ha D1 (DÄMMER, 1978, p. 53) et perdurent jusqu'au Ha D3. L'absence de peinture blanche sur l'exemplaire de Goxwiller est curieuse, puisque tous les éléments à motifs rouges connus se développent sur un aplat de blanc. Enfin, notons que le bord est très soigneusement poli.

Ce lustrage procure à la lèvre un aspect presque brillant. Il s'agit du seul tesson présentant ce type de finition.

3.2.2. Les décors imprimés

Les décors d'impressions digitées ou réalisées à l'aide d'un outil sont extrêmement fréquents au cours de la Protohistoire et *a fortiori* sur le site de Goxwiller, notamment sur les récipients de la catégorie des pots.

Des lignes digitées multiples sont connues en Lorraine, mais en Alsace, à ce jour, seul le site de Bischoffsheim (Ha D3) en a livré un exemplaire. À Goxwiller, on dénombre trois pots à lignes digitées ou imprimées multiples (pl. 5, n° 102 et pl. 8, n° 176) dont l'un combine lignes digitées multiples et cordon (pl. 1, n° 11).

Des impressions digitées se retrouvent également sur les lèvres de certaines jattes à profil hémisphérique (type 1). Cette particularité est présente tout au long du Hallstatt mais les digitations ont tendance à s'accroître et les récipients à se multiplier significativement dans les ensembles de la fin du premier Âge du Fer (ADAM *et alii*, 2011, p. 74). À Goxwiller, la lèvre de près de 30 % des jattes de type 1 est affectée par une impression ou un modelage.

3.2.3. Les décors incisés complexes

À Goxwiller on ne rencontre que deux tessons portant des traces d'incisions complexes. Le premier est un fragment de récipient dont le type ne peut être déterminé. Sur la partie supérieure du tesson, on observe le départ d'un motif de croisillons incisés. Les rainures sont rehaussées de pâte blanche comme en témoignent les quelques traces encore présentes. Le second tesson présente un agencement du décor d'une autre nature (pl. 5, n° 92). Il s'agit d'une ornementation en registres superposés (au moins deux registres). Chaque registre porte une série d'incisions obliques disposée en triangles.

Ce décor rappelle les décors en registre de type 'Alb-Hegau'. Un exemplaire assez proche peut être évoqué à Riedisheim *Glaisière Hartmann* où une belle coupe carénée à partie supérieure rentrante présente un décor à deux registres superposés dont le motif consiste en des cercles estampés géminés et séparés par une série de cinq incisions obliques (GOEPFERT, 2005, pl. 9, n° 2). Le site de Riedisheim est généralement daté du Ha D1, mais l'étude minutieuse du mobilier permet d'émettre des doutes quant à l'homogénéité stricte des ensembles, notamment avec la présence de ces coupes fortement carénées qui rappellent davantage des formes issues d'ensembles plus récents. Par ailleurs, avec les fouilles de sites comme ceux de la *Heuneburg* (DÄMMER, 1978) et du *Magdalenenberg* (SPINDLER, 1973), on s'est aperçu que la céramique ornée d'un décor de style *Alb-Hegau* perdure sans doute au-delà du Ha D1. En Alsace, une étude récente réalisée en contrebas du site de hauteur fortifiée du *Britzgyberg*, à Illfurth, a permis de mettre en évidence la présence conjointe, dans un même ensemble, de fragments de céramique 'Alb-Hegau' et d'une fibule à timbale typique du Ha D2 (ROTH-ZEHNER, BOYER, 2009, p. 320).

3.2.4. Les décors appliqués

Sur les ensembles de Goxwiller, les cordons sont relativement peu fréquents. On ne dénombre que quarante et un individus au minimum sur près de 140 formes hautes fermées, soit 30 % des pots. Cette proportion est ici nettement inférieure à celle

des ensembles plus anciens où plus de la moitié du corpus des formes hautes fermées est munie d'un cordon. La plupart des cordons observables à Goxwiller sont digités, mais certains d'entre eux présentent un aspect plutôt torsadé. À de très nombreuses reprises, la présence de cordon est associée à un pot à lèvres digitée ou ondulée.

La structure St. 528 recèle des cordons clairement incisés à l'aide d'un outil. Il s'agit des deux seuls fragments du corpus à présenter cette particularité (pl. 8, n^{os} 173 et 175).

Par ailleurs, nous pouvons noter la présence d'un cordon lisse au sein de la St. 407 (pl. 5, n^o 105). Ce type de décoration s'observe majoritairement dans les ensembles du début de l'Âge du Bronze mais il se rencontre encore ponctuellement dans des ensembles protohistoriques plus tardifs. Pour la période du premier Âge du Fer, des individus, toujours anecdotiques, peuvent être cités à Leutenheim *Hexenberg*, Sainte-Croix-en-Plaine *Marbachacker*, ainsi qu'à Geispolsheim *Bruechel* (ADAM *et alii*, 2011, p. 81). Enfin, notons qu'un cordon digité est présent sur une anse de couvercle de la structure St. 432 (pl. 6, n^o 115).

L'application d'un engobe grossier sur la surface inférieure de certains pots de grand gabarit peut être signalée dans les ensembles de la fin du premier Âge du Fer (ADAM *et alii*, 2011, p. 84). En Alsace, quelques rares tessons de l'extrême fin du Bronze final portent la trace d'une telle finition de la surface, mais la rugosité est moins accentuée. La période finale du Hallstatt (Ha D3) est beaucoup plus représentative de cette pratique. En effet, toutes les fosses de Holtzheim *Am Schlusselfberg* en comportent, et on le retrouve, dans une moindre mesure, à Rosheim *Mittelweg* et Merxheim *Trummelmatten* (KOENIG *et alii*, 2005, p. 241). Les périodes postérieures à La Tène A n'ont à ce jour pas livré de pots portant des traces d'engobe rugueux. Cette particularité peut donc être considérée *a priori* comme l'une des caractéristiques de la phase du Ha D3 (ADAM *et alii*, 2011, p. 84).

Deux fragments portant cette finition ont été observés à Goxwiller, dans les structures St. 303 (pl. 4, n^o 82) et St. 331 où elle est associée à une boucle d'oreille en alliage cuivreux (fig. 5, n^o 4). Tous deux sont issus de récipients hauts et fermés, mais le premier semble avoir un profil quelque peu plus doux (sinueux) que le second (plus caréné). Sur les deux tessons, la zone inférieure crépée est délimitée par un cordon saillant assez soigné.

3.2.5. Les décors modelés : les bords ondulés

Un certain nombre de récipients de Goxwiller présentent une lèvre modelée. Elles se distinguent des simples impressions digitées par l'aspect général du bord qui est clairement ondulé. La variante B du type 1 (jatte à profil hémisphérique) est affectée par ce modelage. Les objets sont souvent peu profonds et présentent un profil moins hémisphérique que ceux dont la lèvre est simplement arrondie.

Par ailleurs, un grand nombre de pots grossiers présentent le même type de bord. Là, la distinction entre bord digité et bord ondulé est plus difficile à mettre en évidence.

Cette ondulation (par opposition aux digitations) semble correspondre à une évolution du traitement des bords à la fin du premier Âge du Fer. On en dénombre en effet de nombreux exemplaires à Holtzheim *Schlusselfberg* et Rosheim *Mittelweg* (KOENIG *et alii*, 2005, p. 239).

3.3. DATATION : ANALYSES STATISTIQUES ET COMPARATIVES DU CORPUS

La proposition de datation des ensembles de Goxwiller *ZAC PAEI* reposera sur les résultats de plusieurs analyses successives, statistiques et comparatives. Au vu de l'importance du corpus, il nous a paru opportun de réaliser au préalable des analyses statistiques internes au site afin d'évaluer le degré d'homogénéité des ensembles. Pour ce faire, nous effectuerons le classement par ensembles les plus importants sous la forme d'une sériation, affinée à l'aide d'une analyse factorielle des correspondances. Ces étapes nous permettront, comme nous le verrons, de déterminer deux stades d'occupation successifs. Enfin, celles-ci seront confrontées aux ensembles alsaciens de référence connus et publiés couvrant la seconde moitié du premier Âge du Fer (ADAM *et alii*, 2011).

3.3.1. Sériation et analyse factorielle des correspondances

La sélection du corpus repose sur un caractère objectif : un NMI total > 10 ainsi qu'un NMI identifié > 8. Ainsi, vingt structures répondaient à ces impératifs. Ces ensembles réunissent en tout 276 individus identifiés, correspondants à plus de 61 % de la totalité des récipients identifiés sur le site. Intégrées dans un tableau à double entrée, ces données ont d'abord été confrontées à l'ensemble des types morphologiques et des décors définis plus haut par la modalité de présence/absence. L'analyse sérielle préalable de ces données brutes était peu pertinente statistiquement et aucune distinction n'était réellement perceptible entre les ensembles. Cependant certains indices laissaient pressentir la présence de groupes distincts. On a remarqué notamment que les deux ensembles les plus riches présentaient chacun des critères exclusifs différents. Ainsi, on a noté l'absence de coupes à partie supérieure verticale à profil doux (type 3 A) du corpus de St. 303 (NMI : 57) alors qu'il était présent dans St. 511 (NMI : 39). Dans le même temps, on a observé la présence des jattes à bord ondulé (types 1 B) et des jattes à bord rentrant (type 2 A) dans St. 303, alors qu'aucun individu n'était signalé dans le corpus de St. 511.

Ces remarques nous ont amenés à tester plusieurs combinaisons de critères jusqu'à obtenir un classement pertinent en deux groupes distincts. Ainsi, onze critères ont été déterminés et seuls les ensembles qui répondaient à deux d'entre eux au minimum ont été retenus (au total quatorze ensembles). Les critères correspondent principalement à des types morphologiques ou des modalités décoratives, mais dans un cas, il inclut en plus une donnée quantitative. En effet, les jattes à profil hémisphérique (type 1A) sont présentes dans pratiquement tous les ensembles mais leur proportion y est sensiblement variable. Une donnée quantitative n'est *a priori* pas intégrable dans un tableau de présence/absence sauf sous la forme d'un plafonnement du nombre d'individus. Ainsi, sont entrés dans le tableau tous les ensembles dont au moins 40 % des formes identifiées correspondent à des jattes de type 1A.

3.3.2. Phasage chronologique

La sériation automatique² appliquée à ces informations triées s'intègre de façon relativement homogène dans une diagonale (fig. 10, en haut). Par ailleurs celle-ci génère une structure

2. Sériation et analyse factorielle des correspondances générées à l'aide du logiciel libre © PAST.

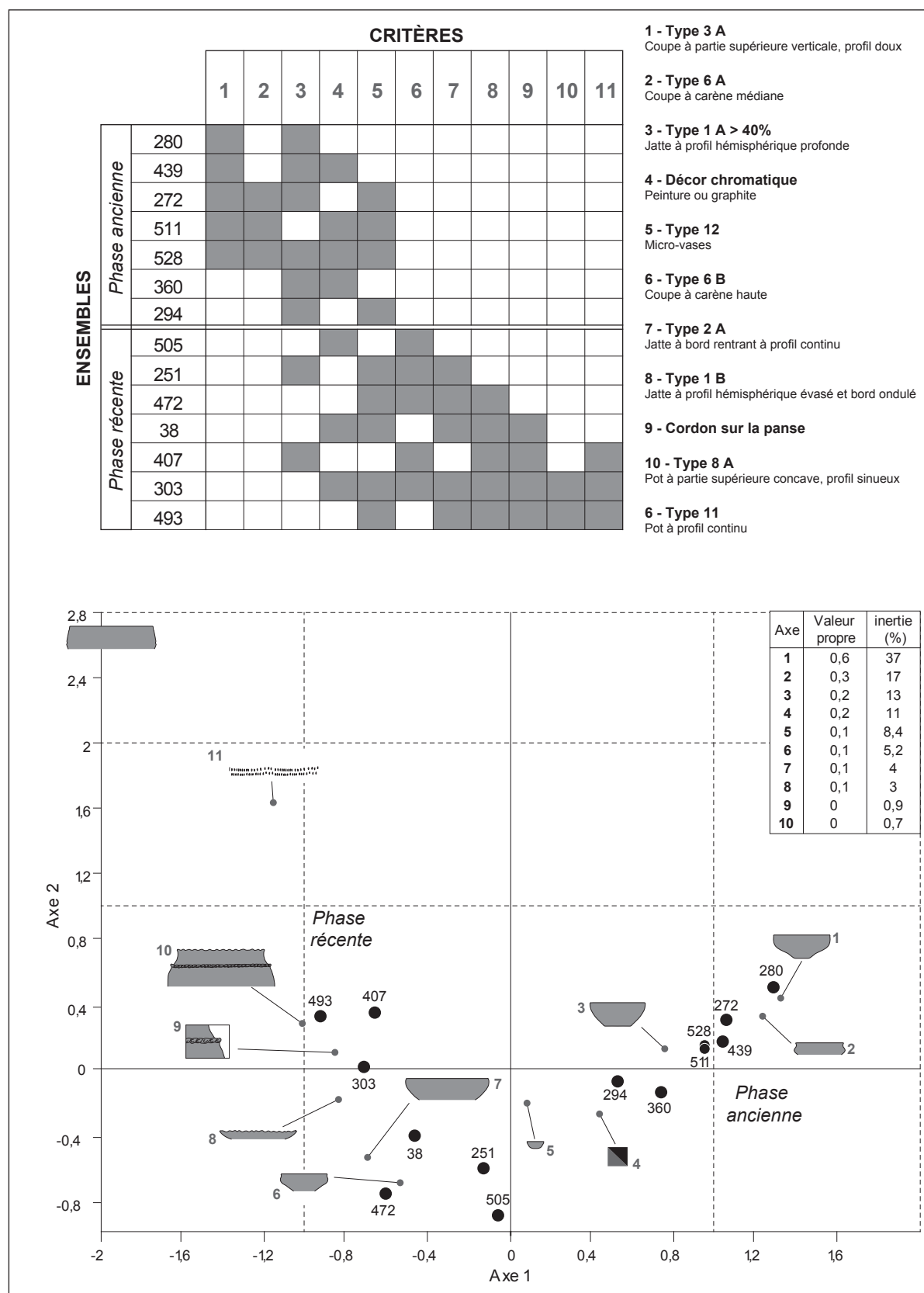


Fig. 10. Analyses statistiques (réalisées à l'aide du logiciel libre © PAST, version 1.78). En haut : sériation automatique des ensembles pertinents de Goxwiller. En bas : analyse factorielle des correspondances (AFC) résultant de la sériation (DAO : S. Goepfert, Antea-Archéologie).

bien parabolique sur le premier plan d'une analyse factorielle des correspondances ou AFC (fig. 10, en bas). Celle-ci permet de déterminer la position des ensembles en fonction de caractères communs. On remarque ainsi que la distribution du nuage de points sur le graphique montre deux groupes distincts associés chacun à des critères précis.

Un premier groupe, relativement resserré, est constitué de sept ensembles gravitant autour de St. 511. Il est caractérisé par la présence de coupes du type 6A (à carène médiane) et 3A (partie supérieure verticale). La plupart de ces ensembles montrent également une forte proportion de jattes de type 1A (au moins 40 % des formes identifiées). La présence d'un décor chromatique (peinture ou graphite), bien que non exclusive à ce groupe, y est également étroitement associée.

Le second groupe, composé de sept ensembles, est plus lâche et est centré sur St. 303. Il est caractérisé par six critères qui lui sont exclusifs, à savoir les coupes à carène haute (type 6B), les jattes à bord rentrant à profil continu (type 2A), les jattes évasées à bord ondulé (type 1B), la présence de cordons digités positionnés sur la panse et non proches du bord, les pots à partie supérieure concave et profil sinueux (type 8A) ainsi que les pots à profil continu (type 11). Nous remarquons également que la majorité des ensembles issus de ce groupe montre une proportion inférieure à 40 % de jattes de type 1A.

La compilation des données obtenues plaide en faveur d'un phasage chronologique. En effet, les critères permettant de séparer les deux groupes de manière satisfaisante sont pour certains d'entre eux des marqueurs chronologiques notoires. Ainsi, le premier groupe est associé au type 3A (coupes à partie supérieure verticale) qui correspond à un fossile directeur du Ha C, bien qu'il perdure au-delà (ADAM *et alii*, 2011, p. 29). Il en est de même pour les décors chromatiques, dont l'utilisation atteint son apogée au Ha C/D1, mais qui perd de l'importance lors des phases suivantes (*ibid.*, p. 77). Le second groupe, quant à lui, est associé à des formes comme les jattes à partie supérieure rentrante (type 2A), les pots à partie supérieure concave (type 8A) qui ne font leur apparition qu'à la période finale du Hallstatt (*ibid.*, p. 51-52), tout comme le positionnement des cordons digités sur la panse (*ibid.*, p. 81-83).

Par ailleurs, cette sériation permet de mettre en lumière l'évolution d'une forme particulière : les coupes carénées (type 6). On remarque en effet que dans le groupe 1 (phase ancienne), les individus du type 6 possèdent une carène médiane impliquant une partie supérieure souvent très concave (type 6A) alors que dans le groupe 2 (phase récente) on rencontre des coupes dont la carène est haute, proche du bord et plus segmentée (type 6B). Notons également la présence de jattes grossières peu profondes et à bord ondulé (type 1B) qui n'apparaissent ici que dans la phase récente.

3.3.3. Comparaisons et datation

Notre **phase ancienne** offre d'intéressantes affinités avec les ensembles tardifs du site de Brumath *Betzetweg*-phase 2. On retrouve notamment les coupes à partie supérieure verticale (absentes de la phase récente de Goxwiller) au sein de la St.2017 (MENTÉLÉ, PLOUIN, 2005, p. 173, pl. 14, n° 8, 9, 10). Ces vases sont associés ici à une fibule à timbale de type P1 attribuée au Ha D2 (*ibid.* p. 173, pl. 14, n° 18). Concernant les coupes à carène médiane (type 6A), un exemplaire est à signaler dans la St.1020 de Brumath (*ibid.* p. 165, pl. 6, n° 7), mais elle y est associée à plusieurs individus appartenant à la variante 6B. Nous pouvons également souligner la rareté des jattes à bord rentrant à

Brumath (type 2A) dont on constate l'absence dans les ensembles de la phase ancienne de Goxwiller.

En ce qui concerne les décors chromatiques, on constate que l'utilisation de la peinture rouge est également attestée à Brumath, dans les St.2008 (MENTÉLÉ, PLOUIN, 2005, p. 170, pl. 11, n° 6) et St.2015 (*ibid.* p. 171, pl. 12, n° 14). En revanche, une seule occurrence de graphite en aplat y est signalée, au sein de la St.1013, datée du Ha D1 (*ibid.* p. 162, pl. 3, n° 4). Jusqu'à présent, le graphite en aplat, présent à quelques reprises à Goxwiller (St. 115, St. 415, et St. 511), était considéré comme ne dépassant pas la phase D1 (ADAM *et alii*, 2011, p. 77-78). Ses occurrences semblent diminuer avec le temps puisque les sites de Rosheim *Sandgrube* (RÖDER, BLANC, 1995) et Illfurth *Buergele*-phase 1 (ROTH-ZEHNER, BOYER, 2009, p. 320) en montrent encore mais dans des proportions bien moindres que dans d'autres ensembles comme ceux de Riedisheim *Glaissière Hartmann* ou encore le comblement de la palissade (ou *palanque*) du *Britzgyberg* d'Illfurth (BOYER, 2005 ; BOYER, 2006). Par ailleurs, il est intéressant de signaler qu'on observe une certaine communauté typologique entre ces ensembles de la fin du D1 et nos ensembles de Goxwiller, notamment avec l'apparition du type 6A à Illfurth *Buergele* (ADAM *et alii*, 2011, p. 35), ou celle des jattes à bord rentrant (type 2A) et des couvercles dont on trouve les plus anciens exemplaires à Rosheim (*ibid.* p. 24 et p. 60-61). Notons enfin que le site de Goxwiller a livré une fibule serpentiforme de type S4, caractéristique du Ha D1 mais dont on sait qu'elle perdure jusqu'au Ha D2 (PLOUIN *et alii*, 2014, p. 345). La présence d'un tel objet, bien que malheureusement associé à aucun mobilier céramique, est tout à fait compatible avec l'existence de cette phase ancienne.

Les ensembles de la **phase récente** de Goxwiller sont proches de plusieurs sites bas-rhinois comme Geispolsheim *Bruechel* (KOENIG, LEGENDRE, 1990), Bischoffsheim *AFUA du Stade* (LEFRANC *et alii*, 2004), Illfurth *Buergele*-phase 2 (ROTH-ZEHNER, BOYER, 2009) et Holtzheim *Am Schluesselberg* (KOENIG *et alii*, 2005), tous datés d'une période comprenant le Ha D2 et le début du Ha D3.

Par exemple, le corpus de la structure St. 493 offre des points communs avec certains ensembles de Geispolsheim *Bruechel*. On retrouve en effet des jattes à bord rentrant (type 2A), un exemplaire de couvercle, une coupe à profil sinueux (type 5B). Par ailleurs, nous pouvons également citer les deux exemplaires de cuillères de la St. 493 qui sont strictement identiques à l'individu de la St. 26 de Geispolsheim (KOENIG, LEGENDRE, 1990, p. 267, fig. 6, n° 15).

La structure St. 303 est la plus riche du site de Goxwiller. Elle rassemble un bon nombre de critères déjà présents à Geispolsheim, mais on remarque la présence d'engobe rugueux sur un tessou. Cet élément, absent à Geispolsheim, se retrouve en quantité importante à Holtzheim *Am Schluesselberg* par exemple (KOENIG *et alii*, 2005, p. 241). Par ailleurs on note la présence de peinture rouge dont on retrouve des traces à Bischoffsheim *AFUA du Stade*, St.805 (ADAM *et alii*, 2011, p. 148) et Geispolsheim *Bruechel* dont une coupe à profil sinueux présentait un décor peint très proche de celui issu de la St. 38 de Goxwiller (KOENIG, LEGENDRE, 1990, p. 268, fig. 7, n° 3). Plusieurs exemples de pots à partie supérieure concave sont également présents dans les ensembles de la phase récente de Goxwiller. Ce type de vase se retrouve dans de nombreux corpus assimilés au début du Ha D3. On note enfin l'absence totale de cordon disposé à la jonction du col et de la panse, de type 3A, ou encore de graphite. Ces carences sont probablement significatives au vu de la quantité importante de mobilier céramique livré par St. 303.

3.3.4. Conclusion

Les sites de Brumath *Betzetweg*-phase 2 et Geispolsheim *Bruechel* étaient jusqu'à présent les seuls ensembles considérés comme pouvant appartenir à la phase du Ha D2, notamment en raison de mobilier métallique (fibule) associé à la céramique, dans le cas de Brumath (MENTÉLÉ, PLOUIN, 2005, p. 159). Rappelons que l'analyse du site de Goxwiller a permis de séparer les ensembles en deux groupes, une phase ancienne qui précède une phase récente *a priori* sans hiatus avéré. La première trouve des parallèles à Brumath et la seconde offre davantage de comparaisons avec Geispolsheim. Par ailleurs, les critères qui étaient jusqu'alors, certes prudemment, attribués au Ha D2 comme les jattes à bord rentrant (type 2A), les coupes carénées à partie supérieure concave (type 6) ou encore les couvercles, apparaissent déjà, comme nous l'avons souligné, sur les sites considérés comme plus anciens tels que Rosheim *Sandgrube* et Illfurth *Buergelen*-phase 1. De même que l'aplat de graphite et les coupes à partie supérieure verticale (type 3A) sont encore présents dans la phase ancienne de Goxwiller mais pas au-delà.

La seconde phase de Goxwiller ainsi que des ensembles de Geispolsheim, Bischoffsheim et Holtzheim montre une constante qui les distingue des sites précédents : l'absence de « reliquats » du Ha D1 comme des aplats de graphite, des incisions complexes ou des urnes à col en quille³. On y observe également une chute importante du nombre de jattes à profil hémisphérique (type 1A), une augmentation du nombre de jattes à bord rentrant (type 2A) ainsi que l'évolution du profil des coupes carénées vers des formes plus segmentées (type 6B). Les ensembles de Merxheim *Trummelmatten* (TREFFORT, DUMONT, 2000) et Wolfgantzen *Niederfeld* (KUHNLE *et alii*, 1998) pourraient être plus tardifs, caractérisés par l'apparition des cannelures fines tournées et de forme de type *bouteille* ou type UMR 9100 (ADAM *et alii*, 2011, p. 51-52).

4. LE PROBLÈME DU HA D2 EN ALSACE

Jusqu'à présent, la caractérisation de la phase Ha D2 était difficilement cernable autant en Alsace qu'en Lorraine, comme le soulignent S. Deffressigne et M. Roth-Zehner, « en raison de la difficulté d'opérer une césure claire entre la fin du Ha D1 et le Ha D2 » (ADAM *et alii*, 2011, p. 112). L'intégration des données céramologiques du site de Goxwiller au sein du corpus régional vient conforter ces propos, malgré l'abondant mobilier livré.

Comme nous l'avons déjà souligné au début de cette étude, la partition « Ha D2 » a été définie par l'apparition des fibules de type SC2 sur le site de la *Heuneburg*, situé dans l'ouest du Bade-Wurtemberg en Allemagne (MANSFELD, 1973). Les récents travaux réalisés sur les fibules du Hallstatt et du début de la période laténienne en Alsace et en Lorraine nous fournissent une distribution claire des divers objets de ce type rencontrés dans le contexte régional au sein des séquences Ha D1, Ha D2 et Ha D3 (PLOUIN *et alii*, 2014).

Lorsque l'on confronte la partition chronologique basée sur les fibules aux observations sur le mobilier céramique (fig. 11), on observe que les limites du Ha D2 ne correspondent ni à l'apparition ni à la disparition d'un critère particulier. Tout au plus constate-t-on une variabilité de proportion de certains types de vases dans les ensembles. Il nous paraît donc illusoire de chercher une césure nette au sein du mobilier céramique entre le Ha D1 et le Ha D2 d'une part et entre le Ha D2 et le Ha D3 d'autre part, d'autant que les ensembles importants associant céramiques et mobilier métallique datant (fibules) ou les tombes dont le mobilier permettrait une classification claire sont rares.

Dès lors, il paraît plus judicieux d'envisager un horizon **Ha D1-récent** ou de **transition Ha D1/D2** qui comprendrait encore des éléments des périodes antérieures (coupes à partie supérieure verticale, aplat de graphite, pot à col en quille) mais qui verrait en même temps l'émergence de formes nouvelles qui se développeront par la suite (couvercles, coupes carénées, jatte à bord rentrant). Cette idée est confortée par le mobilier métallique qui accompagne la céramique sur le site d'Illfurth *Buergelen*-phase 1 dont l'étude indique assez clairement un horizon Ha D1/D2 (ROTH-ZEHNER, BOYER, 2009, p. 334). À cette phase succéderait un horizon **Ha D3 ancien** ou de **transition Ha D2/D3**, duquel les reliquats du Ha C et du début du Ha D1 sont absents et qui verrait, lui aussi, l'apparition de nouveaux critères (grands pots à profil sinueux, engobe grossier, cordon positionné sur la panse) ainsi que l'évolution de certaines formes comme les coupes carénées dont la segmentation du profil s'accroît et « migre » vers la partie supérieure du vase, ou encore les jattes à profil hémisphérique dont la tendance est à l'évasement et au bord ondulé.

La difficile caractérisation de cette séquence Ha D2 a pour conséquence un déficit, probablement artificiel, du nombre d'habitats de cette période en Alsace. Ce fait est bien illustré dans le tableau présentant les sites alsaciens et lorrains étudiés dans le cadre de la publication de 2011 (ADAM *et alii*, 2011, p. 11-12) où seuls trois sites du Ha D2 sont représentés alors que le Ha C en comptabilise onze, le Ha D1 six et le Ha D3 au moins huit. Par ailleurs, cette impression de « déprise » engendre également des lacunes difficilement explicables dans la séquence chronologique de certaines occupations stratifiées. Bien que présentant un statut particulier, le site de hauteur du *Britzgyberg* d'Illfurth en est un bon exemple. Là, les séquences stratigraphiques comprises entre le Ha D1 et le Ha D3, qui sont deux phases bien représentées et caractérisées par ailleurs, restent particulièrement difficiles, voire impossibles à appréhender malgré les récentes investigations dont le site a fait l'objet (ADAM *et alii*, 2004 ; ADAM *et alii*, 2005). Dans le cadre d'une réinterprétation chronologique telle que nous la proposons, cette impression de déprise pourrait être fortement atténuée ou du moins nuancée et fournirait peut-être une vision plus équilibrée de cette séquence chronologique jusqu'alors mal comprise.

3. Notons toutefois que la peinture rouge est encore présente à Goxwiller (St. 303) ainsi qu'à Bischoffsheim.

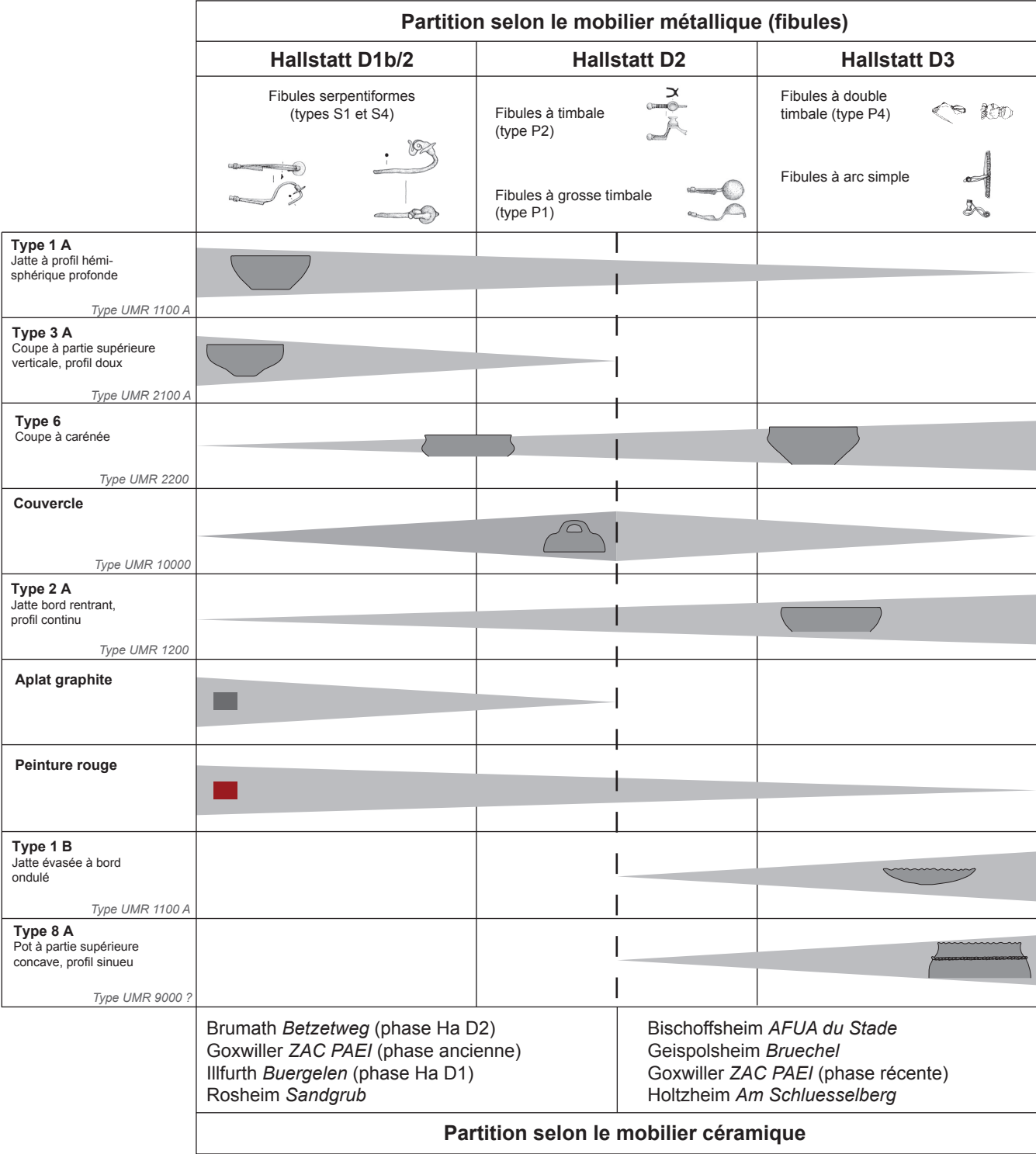
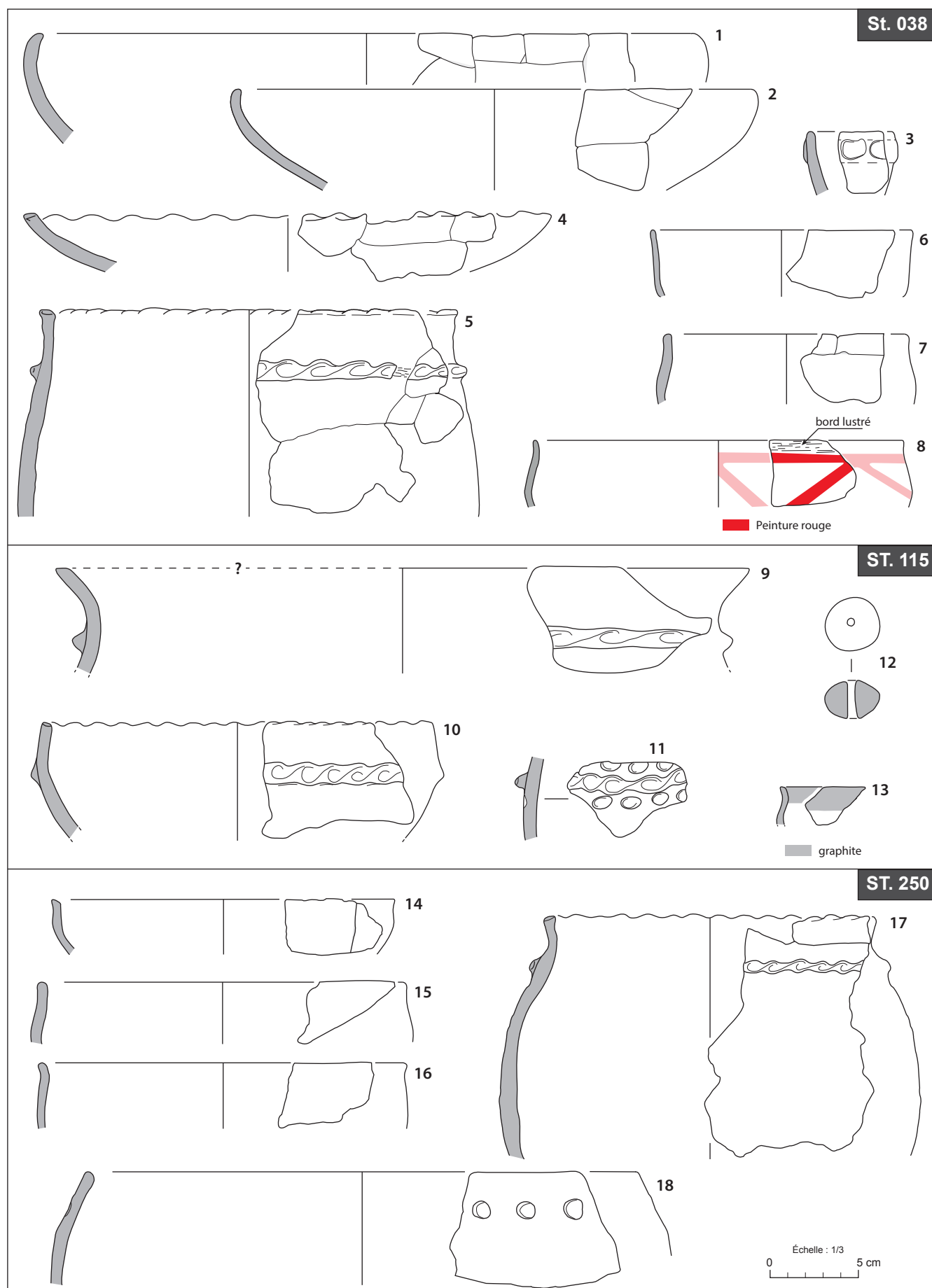
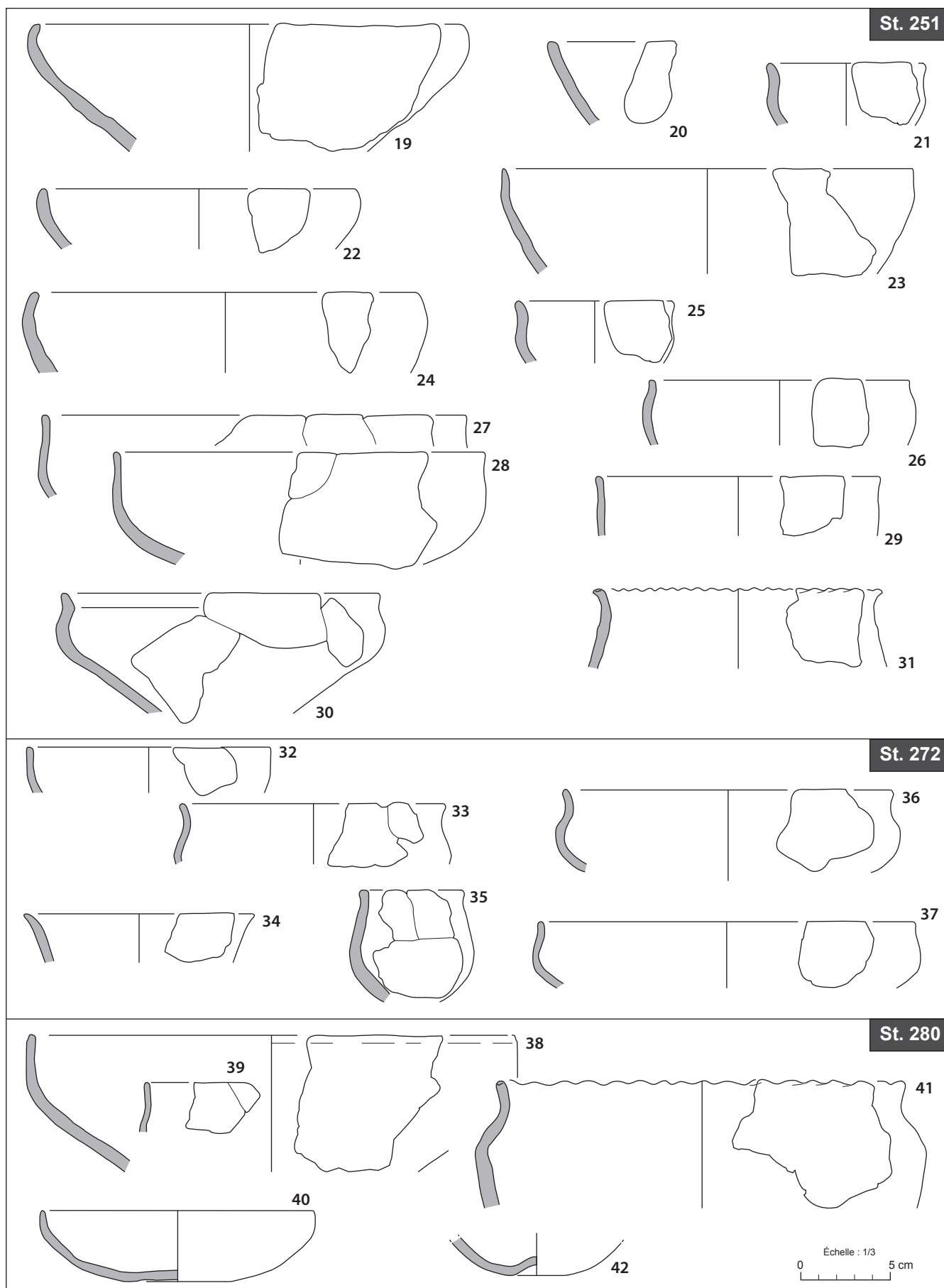


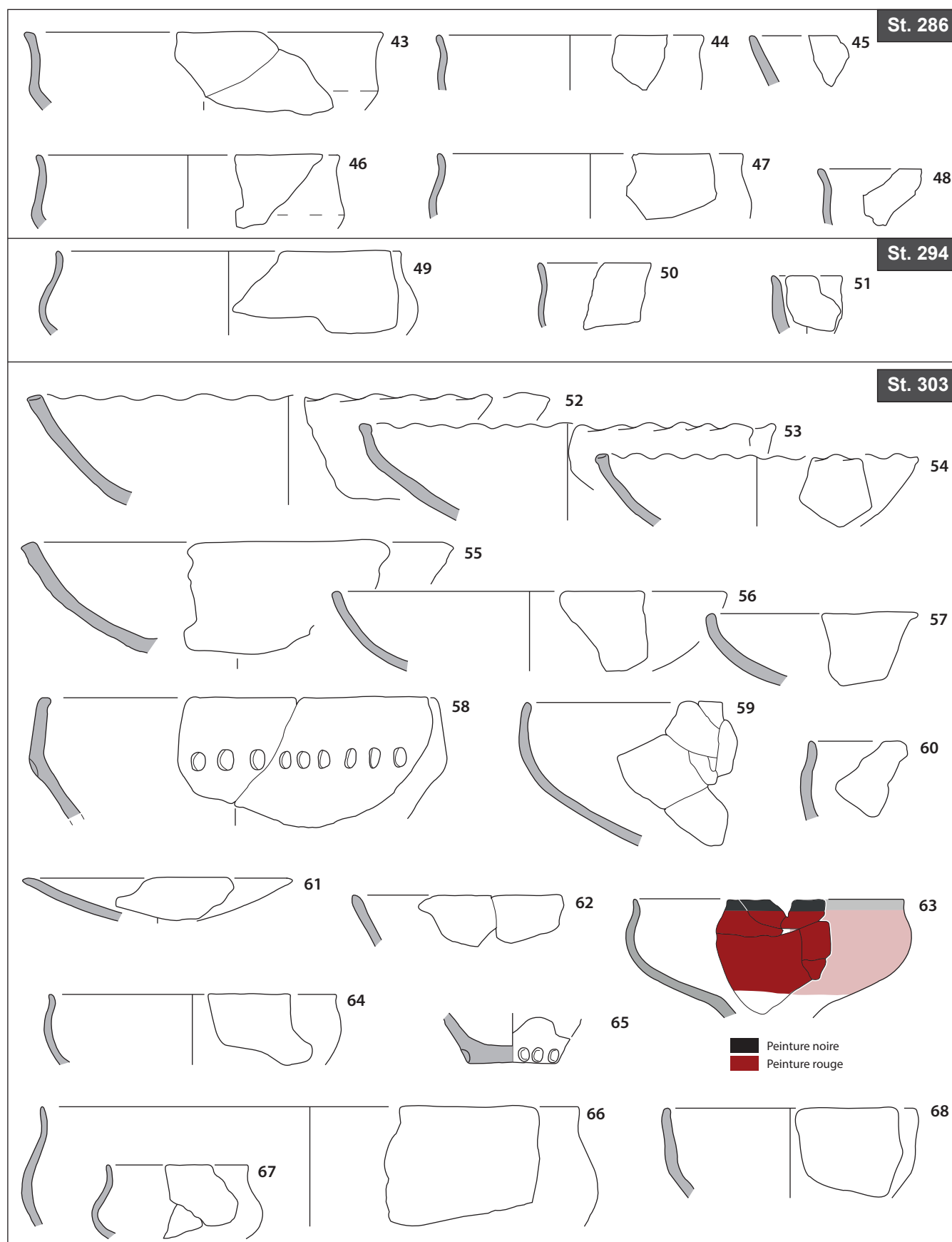
Fig. 11. Évolution de divers types céramiques entre la fin du Ha D1 et le début du Ha D3 et typologie des fibules définissant chacune des phases (source : PLOUIN et alii, 2014) (DAO : S. Goepfert, Antea-Archéologie).



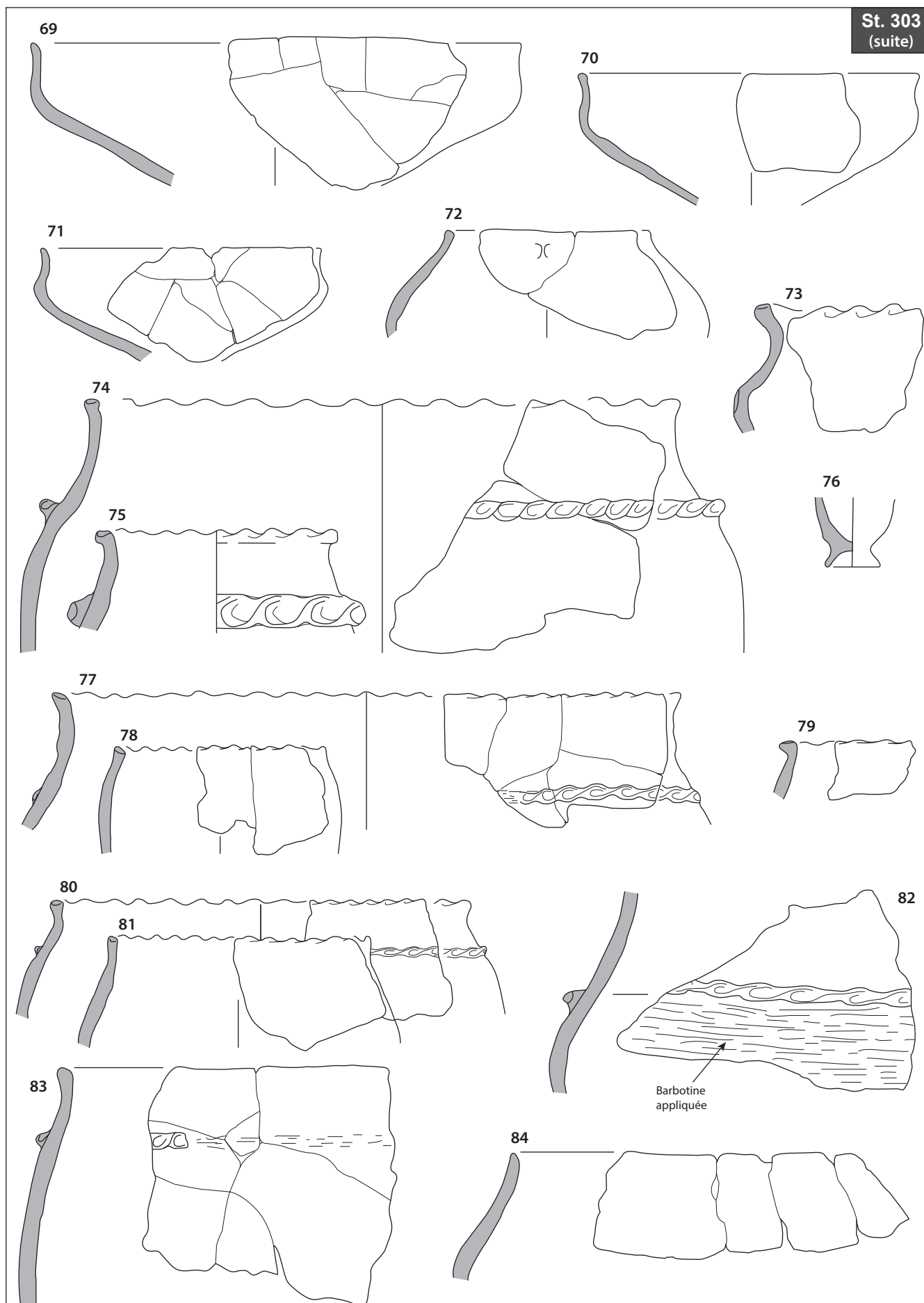
Pl. 1. Goxwiller, ZAC PAEI. Choix de mobilier céramique issu des structures St. 038, St. 115 et St. 250 (dessin et DAO : C. Angeli, S. Goepfert, Antea-Archéologie).



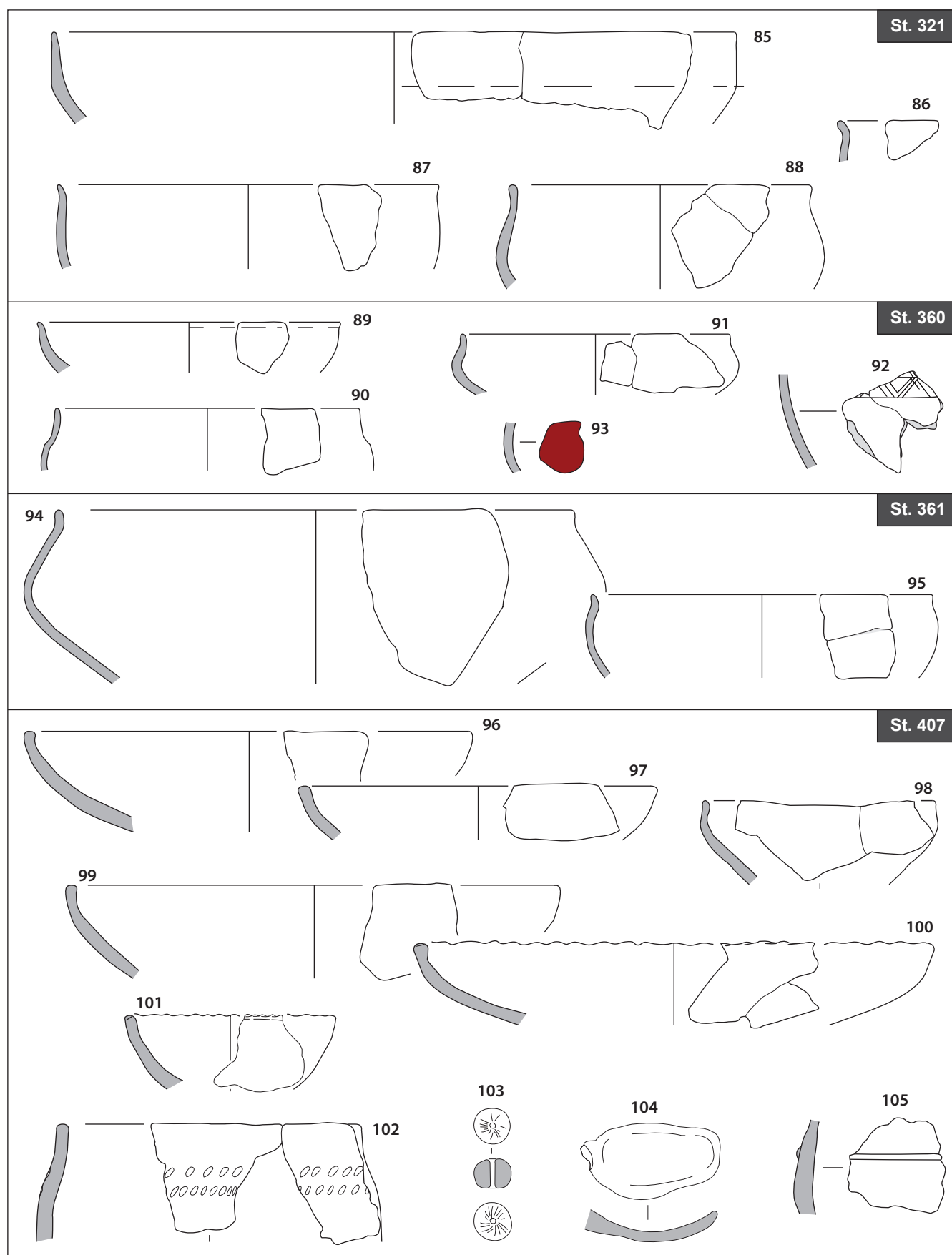
Pl. 2. Goxwiller, ZAC PAEI. Choix de mobilier céramique issu des structures St. 251, St. 272 et St. 280
(dessin et DAO : C. Angeli, S. Goepfert, Antea-Archéologie).



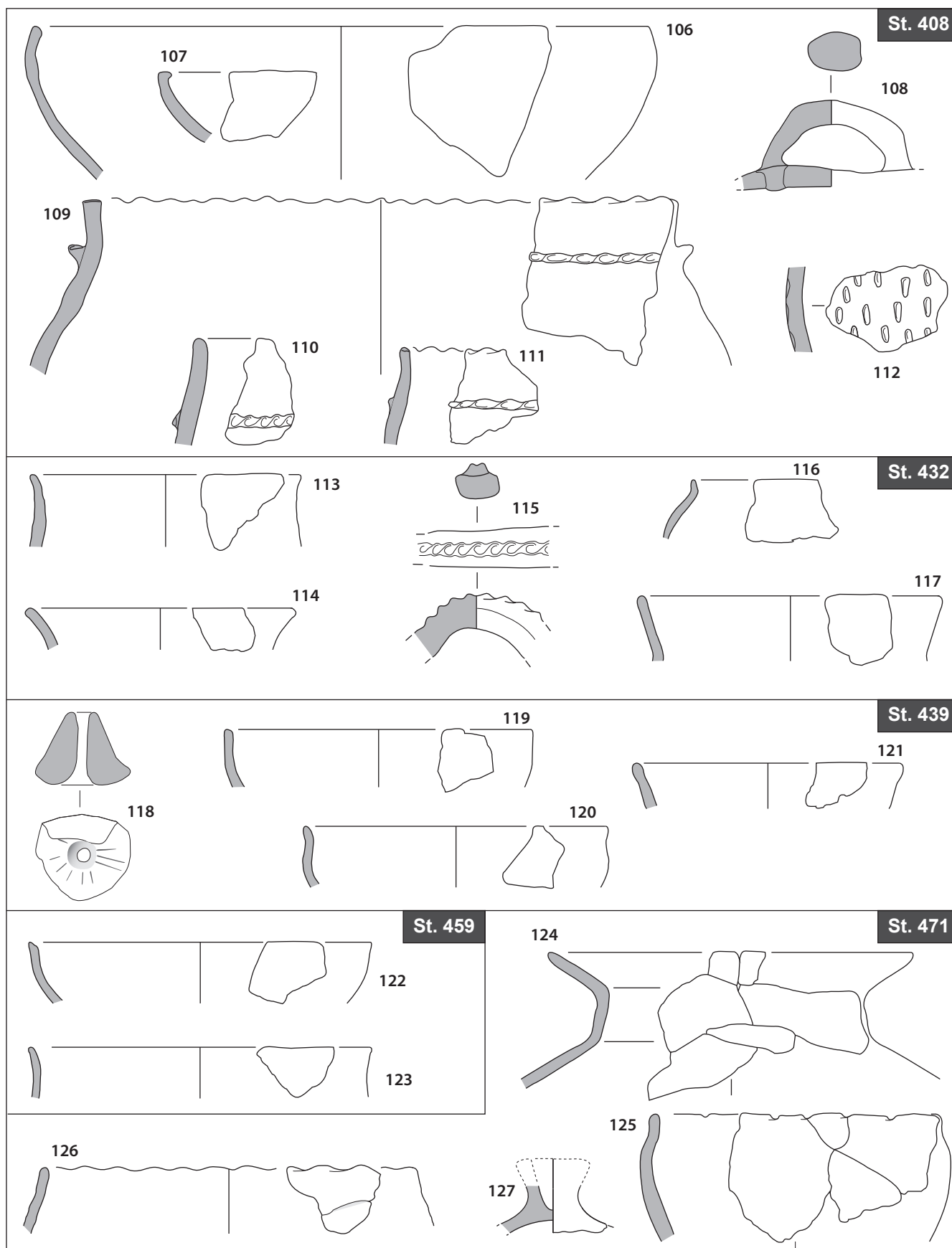
Pl. 3. Goxwiller, ZAC PAEI. Choix de mobilier céramique issu des structures St. 286, St. 294 et St. 303
(dessin et DAO : C. Angeli, S. Goepfert, Antea-Archéologie).



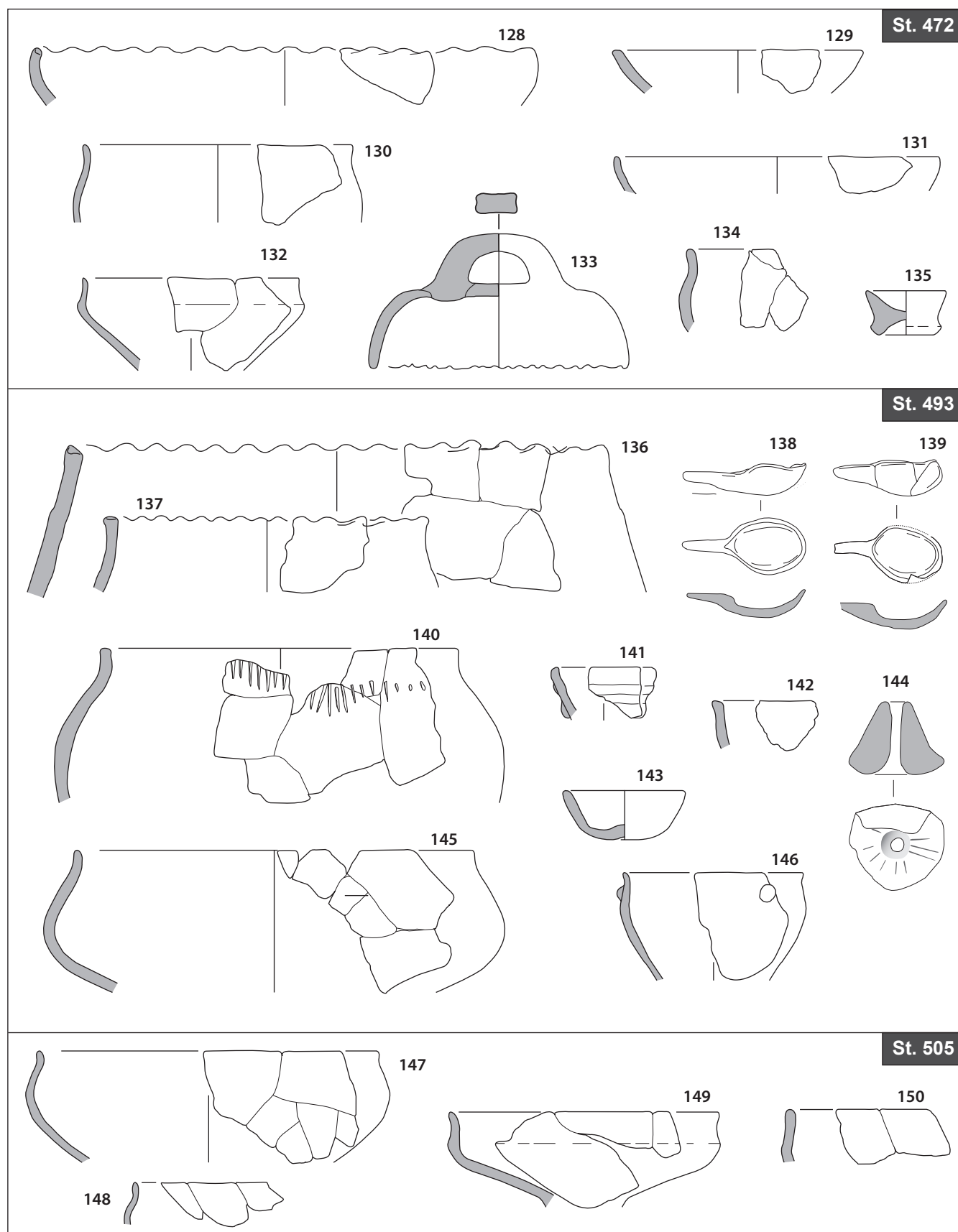
Pl. 4. Goxwiller, ZAC PAEI. Choix de mobilier céramique issu de la structure St. 303 (suite)
(dessin et DAO : C. Angeli, S. Goepfert, Antea-Archéologie).



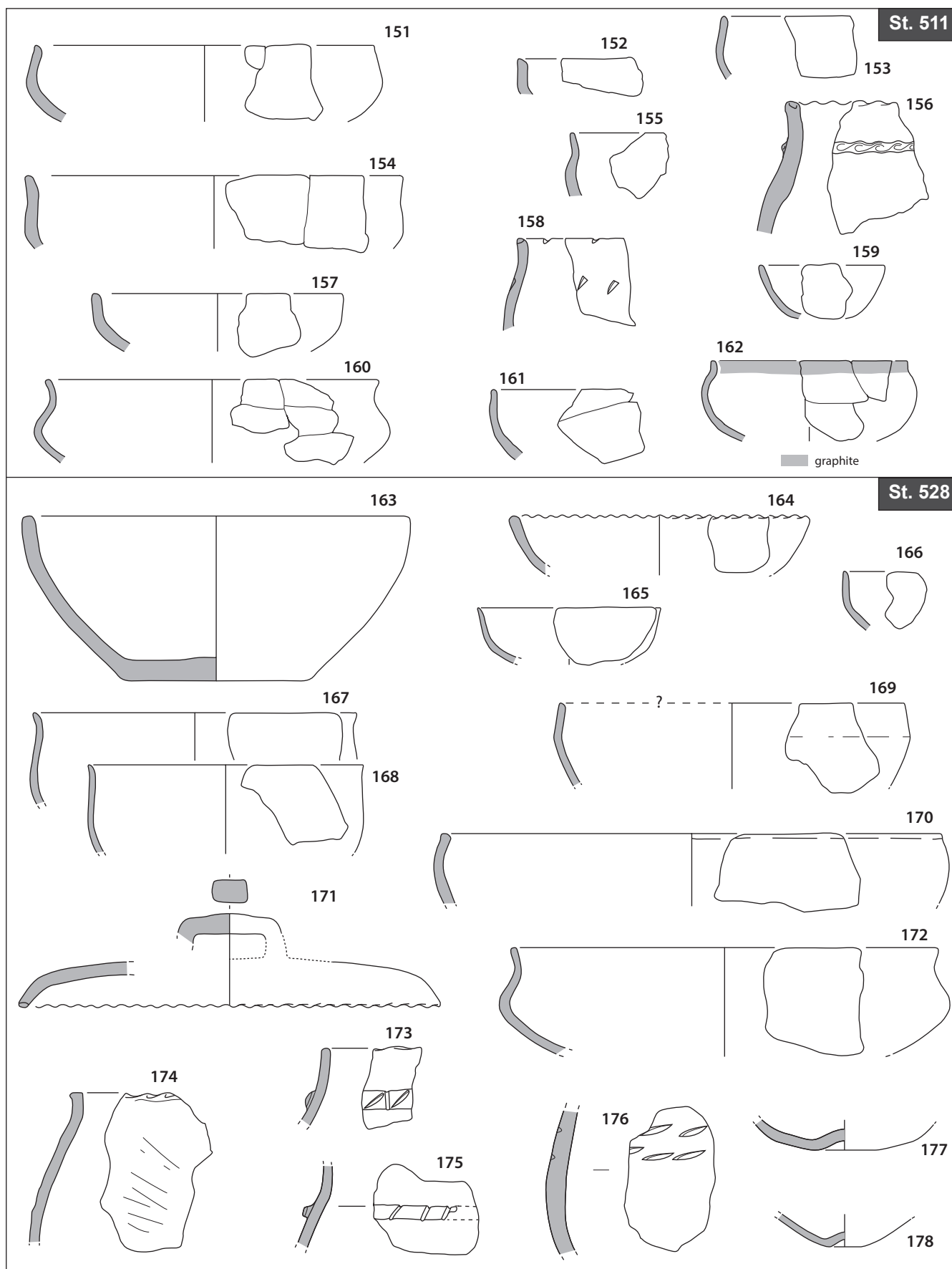
Pl. 5. Goxwiller, ZAC PAEI. Choix de mobilier céramique issu des structures St. 321, St. 360, St. 361 et St. 407
(dessin et DAO : C. Angeli, S. Goepfert, Antea-Archéologie).



Pl. 6. Coxwiller, ZAC PAEI. Choix de mobilier céramique issu des structures St. 408, St. 432, St. 439, St. 459 et St. 471 (dessin et DAO : C. Angeli, S. Goepfert, Antea-Archéologie).



Pl. 7. Goxwiller, ZAC PAEI. Choix de mobilier céramique issu des structures St. 472, St. 493 et St. 505 (dessin et DAO : C. Angeli, S. Goepfert, Antea-Archéologie).



Pl. 8. Goxwiller, ZAC PAEI. Choix de mobilier céramique issu des structures St. 511 et St. 528
(dessin et DAO : C. Angeli, S. Goepfert, Antea-Archéologie).

BIBLIOGRAPHIE

- ADAM A.-M. dir., 2005, *Recherches de Protohistoire alsacienne: la céramique d'habitat du Bronze final III à La Tène ancienne*, Dijon, S.A.E., 290 p., ill. (23^{ème} suppl. à la R.A.E.).
- ADAM A.-M., LASSERRE M., BAKAJ B., 2004, *L'habitat fortifié du premier âge du Fer du Britzgyberg (Illfurth, Haut-Rhin): relecture des données*, Rapport de prospection thématique, Strasbourg, Univ. M. Bloch, UMR 7044, 268 p., ill.
- ADAM A.-M., BAKAJ B., BARON A., BOYER A., DELNEF H., DUBREUCQ É., MÉNIEL P., MINNI D., 2005, *L'habitat fortifié du premier âge du Fer du Britzgyberg (Illfurth, Haut-Rhin): relecture des données*, Rapport de prospection thématique, Strasbourg, Univ. M. Bloch, UMR 7044, 161 p. ill.
- ADAM A.-M., DEFRESSIGNÉ S., KOENIG M.-P., LASSERRE M. dir., 2011, *La céramique d'habitat du Bronze final IIIb à La Tène A en Alsace et en Lorraine: essai de typo-chronologie*, Dijon, S.A.E., 340 p., ill. (29^{ème} suppl. à la R.A.E.).
- BARDEL D., 2005, «Le mobilier archéologique de l'habitat du Hallstatt final à Écuellen-Charmoy (Seine-et-Marne)», in: BUCHSENSCHUTZ O., BULARD A., LEJARS Th. dir., *L'âge du Fer en Île-de-France, Actes du 26^{ème} colloque de l'AFEAF, Paris et Saint-Denis, 9-12 mai 2002*, Tours, FERACF, p. 209-224 (26^{ème} suppl. à la Revue archéologique du Centre de la France).
- BOYER A., 2005, *L'habitat de hauteur du Britzgyberg d'Illfurth (Haut-Rhin): étude de la céramique de deux secteurs de fouille*, Mémoire de maîtrise sous la dir. de A.-M. Adam, Strasbourg, Univ. M. Bloch, 2 vol.
- BOYER A., 2006, *Étude comparative des deux gisements hallstattiens d'Illfurth (Haut-Rhin), Illfurth-Britzgyberg et Illfurth-Buergelen*, Mémoire de master 2 sous la dir. de A.-M. Adam, Strasbourg, Univ. M. Bloch, 2 vol.
- BRÄUNING A., LÖHLEIN W., PLOUIN S., 2012, *Die frühe Eisenzeit zwischen Schwarzwald und Vogesen / Le premier âge du Fer entre la Forêt-Noire et les Vosges*, Freiburg-in-Breisgau, 288 p., ill. (*Archäologische Informationen aus Baden-Württemberg*, 66).
- DÄMMER H.-W., 1978, *Die Bemalte Keramik der Heuneburg: die Funde aus den Grabungen von 1950-1973*, Mayence, Ph. von Zabern, 179 p., 145 p. d'ill. (*Römisch-germanische Forschungen*, 37 - Heuneburgstudien, 4).
- DRESCHER H., 1995, «Verarbeitung von Buntmetall», in: GERSBACH E., VAN DEN BOOM H., DRESCHER H., WAHL J., 1995, *Baube-funde der Perioden IVc-IVa der Heuneburg*, Mayence, Ph. von Zabern, 383 p. (*Römisch-Germanische Forschungen*, 53 - Heuneburgstudien, 9).
- DUBREUCQ É., 2007, *Les mobiliers métalliques découverts sur les habitats du Ha à LTA: approches qualitative et quantitative proposées pour quelques sites de l'Allemagne du sud-ouest à la France centrale*, Thèse sous la dir. de C. Mordant et J.-P. Guillemet, Dijon, Univ. de Bourgogne, 3 vol.: 406, 194 et 441 p.
- GOEFFERT S., 2005, *Les enclos hallstattiens de la Glaisière Hartmann de Riedisheim*, Mémoire de maîtrise sous la dir. de A.-M. Adam, Strasbourg, Univ. M. Bloch, 2 vol.: 99 et 69 p.
- GOEFFERT S. dir., 2013, *Goxwiller ZAC PAEI (Alsace, Bas-Rhin): un nouveau site d'ensilage de la fin du Premier âge du Fer (HaD2/D3)*, Rapport final d'opération d'archéologie préventive, Habsheim, Antea-Archéologie, 585 p., ill.
- HEINTZ G., 1949, «Les tertres funéraires celtiques de la 'Willermatt' près Hilsenheim (Bas-Rhin)», *Cahiers d'Archéologie et d'Histoire d'Alsace*, t. 9, p. 241-246.
- KOENIG M.-P., 1987, «L'emploi du corail dans la parure hallstattienne d'Alsace», *Cahiers alsaciens d'Archéologie, d'Art et d'Histoire*, t. 30, p. 91-101.
- KOENIG M.-P., LEGENDRE J.-P., 1990, «L'habitat hallstattien de Geispolsheim Bruechel», *R.A.E.*, t. 41, fasc. 2 p. 247-257.
- KOENIG M.-P., KUHNLE G., MAISE C., 2005, «Évolution de la céramique de la fin du Hallstatt en Alsace: expertise de quatre gisements situés au sud-ouest de Strasbourg», in: ADAM A.-M. dir., p. 211-256 (23^{ème} suppl. à la R.A.E.).
- KUHNLE G., TESNIER-HERMETEY C., PLOUIN S., THURNHEER C., MAISE C., 1998, «L'habitat hallstattien D2/D3 de Wolfgantzen (Haut-Rhin): une occupation de plaine face à Breisach», *R.A.E.*, t. 49, p. 135-181.
- LANDOLT M. dir., 2007, *Entzheim-Geispolsheim (Alsace, Bas-Rhin), Aéroport (Lidl-CUS). Vol. 3: Les occupations protohistoriques*, Rapport final d'opération d'archéologie préventive, Sélestat, PAIR, 497 p., ill.
- LANDOLT M., VAN ES M., PUTELAT O., BOUQUIN D., SCHAAL C., SCHNEIDER N., 2008, «Les occupations hallstattiennes et de La Tène ancienne de Entzheim In der Klamm et de Geispolsheim Schwobenfeld (Bas-Rhin)», *Bull. de l'AFEAF*, n° 23, p. 33-36.
- LASSERRE M., 1993, *Lingolsheim: les Sablières modernes*, Rapport de fouille, Strasbourg, SRA Alsace, 24 p.
- LEFRANC Ph., BAKAJ B., ROBERT F., ZEHNER M., 2004, *Bischoffsheim: AFUA du Stade*, Rapport final d'opération, Habsheim, Antea-SARL, 2 vol., 319 p.
- MANSFELD G., 1973, *Die Fibeln der Heuneburg 1950-1970: ein Beitrag zur Geschichte der Späthallstattfibeln*, Mayence, Verl. W. de Gruyter & Co., 299 p. (*Römisch-germanische Forschungen*, 33 - Heuneburgstudien, 2).
- MENTELE S., PLOUIN S., 2005, «L'habitat hallstattien de Brumath, 'Lotissement Édouard Manet - deuxième tranche'», in: ADAM A.-M. dir., p. 143-178 (23^{ème} suppl. à la R.A.E.).
- PARZINGER H., 1988, *Chronologie der Späthallstatt- und Frühlatène Zeit: Studien zu Fundgruppen zwischen Mosel und Sarre*, VCH Weinheim, 361 p. (*Quellen und Forschungen zur prähistorischen und provinzialrömischen Archäologie*, 4).
- PININGRE J.-F., 1996, «La sépulture à char de Grandvillars», in: PLOUIN S., DUNNING C., JUD P. dir., *Trésors celtes et gaulois: le Rhin supérieur entre 800 et 50 avant J.-C.*, Catalogue d'exposition au musée Unterlinden, 16 mars-2 juin 1996, Colmar, p. 125-132.
- PLOUIN S., 1983, «Céramique: époque hallstattienne», *Encyclopédie d'Alsace*, t. 3, p. 1410-1413.
- PLOUIN S., KOENIG M.-P., ROTH-ZEHNER M., 2014, «Les fibules du Hallstatt et du début de La Tène sur les sites d'habitat d'Alsace et de Lorraine», in: ALBERTI G., FÉLIU C., PIERREVELCIN G., *Transalpinare: mélanges offerts à Anne-Marie Adam*, Bordeaux, éd. Ausonius, p. 23-58 (*Mémoires*, 36).
- RÖDER B., BLANC E., 1995, «Deux nouveaux habitats hallstattiens à Rosheim», *Cahiers alsaciens d'Art, d'Archéologie et d'Histoire*, t. 37, p. 55-68.
- ROTH-ZEHNER M., BOYER A., 2009, «Illfurth Buergelen: une plate-forme au pied du site de hauteur fortifié du Britzgyberg: présentation de la céramique hallstattienne (Hallstatt D1 et D3)», in: CHAUME B. dir., *La céramique hallstattienne: approches typologiques et chronoculturelle*, Actes du colloque international de Dijon,

- 21-22 nov. 2006, Dijon, E.U.D., p. 313-338 (Coll. *Art, Archéologie & Patrimoine*).
- SCHAEFFER F.-A., 1930, *Les tertres funéraires préhistoriques dans la forêt de Haguenau; II. Les tumulus de l'âge du Fer*, Haguenau, Impr. de la Ville, 331 p., 191 fig., 30 pl., 2 cartes.
- SCHWEITZER J., 1997, «L'oppidum du Britzgyberg et le faciès hallstattien dans le horst de Mulhouse», in: CHAUME B., BRUN P., *Vix et les éphémères principautés celtiques: les VI^e-V^e siècles avant J.-C. en Europe centre-occidentale*, Acte du colloque de Châtillon-sur-Seine, 27-29 oct. 1993, Paris, éd. Errance, p. 57-66.
- SPINDLER K., 1973, *Magdalenenberg III. Der hallstattzeitliche Fürstengrabhügel bei Villingen im Schwarzwald*, Villingen, Neckar Verl., 67 p., 98 p. de pl.
- TIKONOFF N., 2008, *L'habitat protohistorique et gallo-romain de Marly 'La Grange aux Ormes'*, Rapport final d'opération d'archéologie préventive, Metz, Inrap, 2 vol. : 284 et 217 p.
- TREFFORT J.-M., DUMONT A., CHÂTELET M., 2000, *Merxheim 'Trummelmatten' (Haut-Rhin). Néolithique, Bronze final, Hallstatt et haut Moyen Âge*, Document final de synthèse, Strasbourg, AFAN, 71 p.